DIE
TUBERCULIN-FRAGE
EINST UND JETZT.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

MAX BLUM

APPROB. ARZT

AUS FÜRSTENBERG.

ACAD. LUDIB. BAT. WBL.

WÜRZBURG.

C. J. BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI

1902.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr **Prof. Dr. Kunkel.**

Binnen wenigen Tagen tritt in London der erste britische Tuberkulose-Kongress [1]) zusammen, der ebenso wie seine beiden Vorgänger, der italienische des vorigen, der deutsche des vorletzten Jahres ein beinahe internationales Gepräge tragen wird. Für uns Deutsche erhält der bevorstehende Kongress besondere Wichtigkeit durch den Umstand, dass den ersten öffentlichen Vortrag am 23. Juli derjenige unserer Landsleute halten soll, an dessen Namen die moderne Tuberkuloseforschung überhaupt sich knüpft, Robert *Koch.**)

---

[1]) Berliner Klinische Wochenschrift Nr. 25. 1901. S. 684.

*) Anm. So schrieb ich am 15. Juni. Inzwischen ist der Kongress gewesen. Er hat hinsichtlich der Tuberkulin-Frage von berufener Seite Neues nicht gebracht, Koch und Fraenkel haben, wie in unserer Arbeit wiederholt berichtet, ihre früheren Ansichten für Tuberkulin-Diagnostik und Therapie wiederum ausgesprochen. Ob der Berichterstatter der „Medizinischen Reform" Dr. Lennhof wirklich Recht hat oder bekommen wird, erscheint mir sehr zweifelhaft. Er schreibt: „wir glauben in der Annahme nicht fehl zu gehen, dass die Folge dieser Berathungen einen Umschwung der Ansichten über das Tuberkulin in weiten Kreisen der Ärzteschaft hervorrufen wird. An vielen Stellen ist in stiller Arbeit während nunmehr 10 Jahren der Wert des Tuberkulins ausgeprobt worden. Von keiner Seite ist gegen die Anwendung dieses Mittels Einspruch erhoben. Zwar gehen die Ansichten über die Einzelheiten der Anwendung noch auseinander, doch scheint die überwiegende Meinung zu sein, dass Tuberkulin richtig angewandt vollkommen unschädlich ist, diagnostisch besonders für die frühesten Fälle das sicherste Hilfsmittel und therapeutisch, vor allem in Verbindung mit Sanatoriumsbehandlung, genügend lange Zeit gegeben, von hohem Werte ist."

Die genannten Kongresse sind nicht die ersten Tuberkulosekongresse an sich, aber die ersten mit internationalem Charakter und diejenigen, auf denen zum ersten Male die Tuberkulose als Volkskrankheit betrachtet und die Notwendigkeit anerkannt bezw. zur That wurde, dieser Volksseuche mit allen Hilfsmitteln der wissenschaftlichen Forschung zu Leibe zu gehen, von allen Seiten Massnahmen zu ihrer Einschränkung, Verhütnng u. s. w. zu treffen und einschlägige Erfahrungen in den einzelnen Staaten zu gegenseitigem Nutzen und zum Besten der ganzen Menschheit unter einander auszutauschen.

Was Tuberkulose-Kongresse im besonderen anbelangt, so sind uns darin unsere Nachbarn jenseits der Vogesen schon ein Dezennium voraus: dort, und zwar in Paris, haben im Laufe des vorigen Jahrzehnts bereits vier grosse Kongresse lediglich die Tuberkulosefrage zum Gegenstand ihrer Verhandlungen gehabt.

Überhaupt bildet die Verhütung, thunlichste Einschränkung und Behandlung der Tuberkulose, die Fürsorge für die bedauernswerten Kranken, die daran leiden, deren Unterbringung in Pflege- und Heimstätten bezw. die Errichtung solcher Anstalten seit einigen Jahren das Ziel der Bestrebungen eines grossen Teiles der Ärztewelt, darunter der bedeutendsten Kliniker. Bestrebungen, an denen auch alle für das Gemeinwohl interessierten Persönlichkeiten sich beteiligen, insonderheit die Organe der öffentlichen Gesundheitspflege, der inneren Verwaltung u. a. nebst zahlreichen Freunden und Förderern der Humanität. Eine grosse Bewegung ist insbesondere von Berlin ausgegangen und seit Jahr und Tag lediglich auf die Schaffung von Heimstätten für Tuberkulöse bedacht: sie hat unter andern durch zahlreiche öffentliche Veranstaltungen (Konzerte u. s. w.), durch Aufstellung von Sammelbüchsen [2]) zur Entgegennahme von

[2]) In Berlin z. B. im Depeschensaal des „Berliner Lokal-Anzeiger“ Unter den Linden, auf Bahnhofperrons und an vielen besuchten Punkten des öffentlichen Verkehrs.

Beiträgen sehr viel zur Popularisierung ihrer Arbeiten beigetragen.

Deutschland hat, wie schon Eingangs erwähnt, auch das Verdienst, den ersten internationalen Kongress zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit im Jahre 1899 zu Berlin zu stande gebracht und damit einen grossen Weltkrieg gegen diesen Fluch der Menschheit eingeleitet zu haben.

Diesen Kongress, dessen Protektorat die deutsche Kaiserin übernommen hatte, und dem der Herzog von Ratibor präsidierte, tagte in der Pfingstwoche 1899 im Berliner Reichstagsgebäude. Er förderte eine solche Fülle denkwürdiger Mitteilungen und fleissiger Arbeiten grossenteils deutscher Forscher und Praktiker zu Tage, dass der von *Pannwitz* verfasste Kongressbericht wohl für lange Zeit das beste Sammelwerk bleiben wird, das wir auf diesem Gebiete besitzen: ein unvergängliches Denkmal deutschen Fleisses, deutscher Wehrhaftigkeit und deutscher Treue im Kampfe gegen den Volksfeind Tuberkulose.

Was die deutsche Ärztewelt im besonderen anbelangt, so gebührt ihr der Ruhm, die Frage der Tuberkulose-Bekämpfung und -Behandlung mit einer Energie in Angriff genommen und von je her bearbeitet zu haben, die ihres gleichen sucht. Es genügt wohl, die Namen von *Koch*, *Brehmer*, *Fraentzel*, *Sommerbrodt*, *Klebs*, *Cornet*, *Fränkel*, *Flügge* zu nennen und zahlreicher anderer zu gedenken. Ich erinnere ferner an die überaus interessanten Debatten in der Berliner medizinischen Gesellschaft „Zur Prophylaxe der Tuberkulose“, an die wiederholten, in fruchtbarem mündlichen Meinungsaustausch gewonnenen weittragenden Feststellungen und Beschlüsse, welche die verschiedenen Kongresse für innere Medizin, die Beratungen der Naturforscher- und Ärzte-Versammlungen des letzten Jahrzehnts und diejenigen vieler anderer ärztlicher und klinischer Ver-

einigungen, in erster Linie die der schon erwähnten Berliner Gesellschaft, gezeitigt haben.

Das denkwürdigste Moment in der modernen Tuberkulosebewegung, als deren Anfang ich die geniale Entdeckung des Tuberkelbazillus (T. B.) durch *Robert Koch* bezeichnen möchte, wird für alle Zeit jene Epoche bilden, da *Koch* in seinem Tuberkulin der leidenden Menschheit ein spezifisches Heilmittel für die Tuberkulose gefunden zu haben glaubte, da alle Welt das neue Mittel in den Himmel hob, das berufen schien, mit einem Schlage einen grossen Teil sozialen Elends zu beseitigen.

Wer erinnert sich heute nicht mehr der erwartungsvollen Spannung, die aller Orten und in allen Kreisen Platz gegriffen hatte, seit jenem denkwürdigen 4. August 1890, da *Robert Koch* in der ersten allgemeinen Sitzung des 10. internationalen medizinischen Kongresses seinen Vortrag „über bakteriologische Forschung" mit der Mitteilung beschloss, „er glaube die Möglichkeit, pathogene Bakterien im lebenden Körper ohne Benachteiligung des letzteren unschädlich zu machen, festgestellt zu haben; er sei drauf und dran, in dieser Richtung angestellte erfolgreiche Versuche zur Tuberkulose-Behandlung zu Ende zu führen"?[3]) — Einer Spannung, sage ich, die nicht nur alle die damaligen Kongressteilnehmer in und ausserhalb Deutschlands, sondern die gesammte Ärzteschaft und die zahllosen unglücklichen Opfer der schrecklichen Krankheit gefangen hielt! — Mit welchem Enthusiasmus wurde alsdann die erste Veröffentlichung *Koch's* vom 13. November 1890[4]) „Weitere Mitteilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose" in Ärzte- und Laienkreisen aufgenommen; welch' schrankenlose Massenbehandlung ward alsbald mit diesem unbekannten Agens zum Verderben so vieler vertrauensseliger Patienten seitens einer Reihe von Ärzten getrieben!

---

[3]) Verhandlungen des 10. intern. medizin. Kongresses (Berlin. Aug. Hirschwald), Band I. (1891), S. 46/47.

Bis dann nach wenigen Monaten schon die unausbleibliche Ernüchterung folgte, und ein Rückschlag eintrat, wie er härter kaum erwartet werden konnte!

Wenn uns der Eintritt in das neue Jahrhundert naturgemäss zu Rückblicken auf das verflossene Säkulum auffordert, das so reich war an grössten Umwälzungen und Neuerungen auf allen Gebieten, so giebt auf dem Gebiete der Heilkunst dazu ganz besondere Veranlassung das letzte Jahrzehnt des Jahrhunderts, das die Tuberkulin- und die Serum-Therapie gebar.

Eine allerneueste kleine Publikation *Koch's* zu Gunsten der Tuberkulintherapie und der Umstand, dass er auf dem Londoner Kongresse öffentlich sprechen wird, lassen mir es angebracht erscheinen, heute einen objektiven Rückblick auf die Tuberkulin-Behandlung u. s. w. der letzten zehn Jahre zu werfen. Die sind ja nun verstrichen seit *Koch's* erster Veröffentlichung — über das ursprüngliche Tuberkulin; — über drei Jahre, seitdem er in dem Tuberkulin R. ein reineres und besseres Präparat für die Tuberkulosetherapie gefunden zu haben glaubte. Da dürfte die Berechtigung und Zweckmässigkeit einer abschliessenden Betrachtung wohl nicht von der Hand zu weisen sein, ihr Nutzen im Ausblick auf den Londoner Kongress gewiss einleuchten.

Die Tuberkulinfrage, deren gegenwärtigen Stand ich darlegen will, muss, wie die Dinge heute liegen, in eine Reihe Einzel- oder Unterfragen zerlegt werden, deren Beantwortung ihre Lösung bedeutet. Wir müssen feststellen:

1. Ist *Koch's* Tuberkulin ein Specificum für Tuberkulose?
   a) therapeutisch b) diagnostisch?
2. Falls nicht, ist es ein wertvolles oder relativ überlegenes Heilmittel für die Behandlung bezw. Bekämpfung tuberkulöser Erkrankungen?

---

[4]) Deutsche medizinische Wochenschrift: 13. XI. 1890. N. 46a, S. 1029—1032.

3. Hat es sonst beachtenswerte Heilwirkungen?
4. Oder andere spezifische Wirkungen?
5. Rechtfertigt sich seine Anwendung in der alltäglichen Praxis?

Bei Beantwortung dieser Fragen werden wir zwischen dem alten Tuberkulin von 1890 und dem TR von 1897, weiterhin Tuberkulinanwendung in Fällen von Lungentuberkulose bezw. tuberkulöser Lungenphthise, in solchen von andern tuberkulösen inneren Krankheiten, endlich bei tuberkulösen chirurgischen Erkrankungen zu unterscheiden haben.

Wir wollen uns dabei ausschliesslich mit den genannten Präparaten *Koch's* befassen und alle anderen verwandten oder ähnlich benannten Stoffe ausschalten; ihr Wert oder Unwert entspricht mehr oder minder demjenigen der ersteren; auch haben sie ja kaum annähernd eine gleiche Beachtung wie die *Koch*'schen Heilmittel gefunden. Wir sprechen hier also nur von Tuberkulinum und TR, nicht von Tuberkulocidin, Antiphthisin u. s. f.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle gleich das Urteil vorwegzunehmen, das *Virchow* vor zwei Jahren über die Tuberkulinbehandlung gefällt hat, und seine, des princeps medicorum, gewichtige Autorität an erster Stelle reden zu lassen. *Virchow* leitete mit einem klassischen Aufsatze „Allgemeine Therapie" die neu gewandete und jetzt von *G. Klemperer* herausgegebene „Therapie der Gegenwart"[5]) ein: dort äusserte er sich, im Anschluss an Auseinandersetzungen über Heilungen tuberkulöser bezw. phthisischer Lungenhöhlen mit Defekt und ohne wirkliche Regeneration über das Tuberkulin, wie folgt:

„Auch die neuesten Heilversuche haben daran (an der Thatsache der Defektheilung ohne wirkliche Regeneration)

---

[5]) Th. d. G., med.-chir. Rundschau f. prakt. Ärzte, 40. Jahrg.; Neueste Folge, 1. Jahrg. Jan. 1899, Heft 1. S. 5 ff. (Urban u. Schwarzenberg).

nichts geändert. Es mag genügen, in dieser Beziehung auf das Tuberkulin hinzuweisen. Die grossen Hoffnungen, welche darauf gesetzt wurden, haben sich nicht bestätigt. Auch durch Tuberkulin-Injektionen lässt sich keine Resolution weder an den Tuberkeln noch an der käsigen Hepatisation erzielen. Im Gegenteil, es hat sich gezeigt, dass der nekrobiotische Prozess dadurch beschleunigt wird. Das ist in vielen Fällen sehr gefährlich. In allen wird dadurch eine schnellere Absonderung der toten Massen begünstigt. Dies kann zu einer Art von Depuration der Geschwüre führen und dadurch frühere Vernarbung anregen. Aber bei einer ausgemacht ulcerösen Phthise (Phthisis conclamata) entsteht dadurch leicht eine solche Perturbation der salutären Prozesse, dass das Leben des Patienten auf das Äusserste gefährdet wird". —

Soweit das ablehnende Schlussurteil Rudolf *Virchow's*.

Doch nun zu einer unbefangenen historischen Berichterstattung über das Tuberkulin!

Robert *Koch* gab in seiner verhängnisvollen ersten Publikation s. o.[4]) dem Tuberkulin als Empfehlung und gewissermassen Gebrauchsanweisung folgende Leitsätze mit auf den Weg hinsichtlich seiner Wirksamkeit:

„1. Die Erfolge (bei Drüsen-, Knochen-, Gelenktuberkulose) waren dieselben wie beim Lupus; schnelle Heilung in frischen und leichten Fällen, langsam fortschreitende Besserung bei den schweren Fällen.

2. Nach diesen Erfahrungen möchte ich annehmen, dass beginnende Phthise durch das Mittel mit Sicherheit zu heilen ist. Teilweise mag dies auch noch für die nicht zu weit vorgeschrittenen Fälle gelten.

3. Erfahrungen liegen noch nicht darüber vor, ob die Heilung eine definitive ist, denn Rezidive sind selbstverständlich vorläufig noch nicht ausgeschlossen; doch ist wohl anzunehmen, dass dieselben ebenso leicht und schnell zu beseitigen sein werden".

Wenn man heute diese Sätze in Ruhe durchliest, so erscheint es unbegreiflich, dass auf solche zwar recht hoffnungsvoll klingende, immerhin aber doch verhaltene Aussprüche hin ein derartiger Freudentaumel die gesunde Menschheit ergreifen konnte. Bei den Aerzten insbesondere, dass die von *Virchow* begründete kritische Richtung nicht sogleich sich regte und auf eine Reihe augenfälliger Gefahren und Irrtümer aufmerksam machte, wie sie schon aus *Koch's* obigen Sätzen, noch mehr auf seinen zum Teil rein theoretischen, um nicht zu sagen problematischen näheren Ausführungen sich ergaben oder darin vorlagen. Gefahren und Irrtümer, die in langer Schule gefestigte Kliniker von vornherein hätten stutzig machen müssen. Zum Glück gingen ja viele und die bedeutendsten klinischen Lehrer nur mit grosser Vorsicht und mit dem durch die näheren Umstände ebenso gerechtfertigten wie gebotenen Misstrauen an die Erprobung des Mittels am kranken Menschen heran, ohne sich auch den utopischen Hoffnungen hinzugeben, mit welchen die Mehrzahl der praktischen Ärzte das Mittel begrüssten und einführten. Hatte sich doch selten, so wie hier, die fascinierende Persönlichkeit eines Forschers mit der blinden Glaubensfreudigkeit seiner ärztlichen Kollegen, mit der Gunst und dem Enthusiasmus der Massen vereint, selten die Presse ein derart verwirrendes Triumphgeschrei erhoben wie in diesem Falle!

Ich entsinne mich noch, wie eine Reihe junger Kollegen, die heute seit Jahren in der Praxis, dazumal, zur Zeit der ersten *Koch*'schen Veröffentlichung, noch studierten, wie diese, ihren eigenen Worten nach, mit Begeisterung zu *Koch's* ungeprüfter Methode schwörten, die Hetzapostel seiner Weissagungen wurden; wie sie murrend und räsonnierend die kritische, reservierte, kühl abwartende Haltung *Virchow*'s bespöttelten und verunglimpften, der in seiner Vorlesung kein Wort über *Koch*'s neues Verfahren verlor

und sich dazu auch durch keinerlei Zuschrift oder sonst etwas verleiten liess.

Der begeisterten Trunkenheit, die das Mittel bewirkte, folgte, wie männiglich bekannt, eine grässliche Ernüchterung, wie sie wohl in den Annalen der Medizin bis dahin noch nicht erlebt ward. Sie musste folgen: und ich halte es, wie meine nachfolgenden Ausführungen des Näheren darlegen sollen, nicht für berechtigt, wenn nochmals und noch bis vor kurzem behauptet wurde, man habe, auch an massgeblichen Stellen, vorschnell und ohne die dafür erforderliche Zeit verstreichen zu lassen über das *Koch*'sche Verfahren mit dem Orginaltuberkulin den Stab gebrochen. — Was bei anderen zur Bekämpfung chronischer Krankheiten vorgeschlagenen neuen Mitteln recht ist, nämlich der Austausch der Gedanken und Erfahrungen darüber im Kreise und in den Zeitschriften der Fachgelehrten und Praktiker, das sollte beim Tuberkulin nicht billig sein? Auch dann nicht, wenn die betreffenden Kliniker und Kritiker ihre Mitteilungen mit aller nötigen Reserve gaben, mit dem Vorbehalte weiterer Erfahrungen, wenn sie zum Teil ausdrücklich nur „vorläufige Mitteilungen" publizierten? Und war es denn das Ausbleiben von Erfolg in diesem oder jenem Falle, das zu langsame Fortschreiten in der Besserung der Behandelten, dass das Mittel etwa ein halbes Jahr, nachdem es das Licht der Welt erblickt, ziemlich unvermittelt aus dem Gebrauch der meisten Ärzte, insonderheit aber fast aller Krankenhäuser wieder verschwand? Das doch gewiss am wenigsten! Im Gegenteil entschied in erster Linie der Umstand zu Ungunsten des Tuberkulins, dass von seiten namhafter Kliniker sowohl wie insonderheit der pathologischen Anatomen, *Virchow* an der Spitze, mit Nachdruck und allem Ernst berufener und gewissenhafter Warner darauf hingewiesen wurde, dass die Anwendung des neuen Mittels zum Teil unkontrollierbare Gefahren in sich berge, und dass es nicht angehe, solchen Gefahren

das kostbarste Objekt ärztlicher Thätigkeit, den Menschen, am wenigsten aber den tuberkulös Erkrankten oder phthisisch Geschwächten, auszusetzen.

Ich habe oben, nach dem Vorgange *Rosenbach*'s[6]) aus *Koch*'s grundlegender Arbeit vom 13. November 1890 die drei Hauptsätze herausgegriffen, auf welchen sich die utopischen Hoffnungen derer aufbauten, welche sofort in eine Massenanwendung des Tuberkulins eintraten. Sehen wir uns die Arbeit *Koch*'s näher an, so müssen wir, als Vertreter einer unbefangenen Kritik, eine Reihe von Vorwürfen die *Koch* damals gemacht worden sind, als unberechtigt zurückweisen. Andererseits aber liegen in dieser ersten Publikation zahlreiche prinzipielle Irrtümer und Unklarheiten vor, die man sehen muss.

Zur Verteidigung *Koch*'s ist zunächst zu betonen, dass seine erste Veröffentlichung aus einem Zwange heraus erfolgte, und dass er sie lediglich als eine orientierende Übersicht über den augenblicklichen Stand der Sache in die Welt hinausschickte, um zu verhüten, dass durch Entstellungen und Übertreibungen falsche Ansichten in der Öffentlichkeit entstünden. Keineswegs hatte er wohl daran gedacht, mit diesem ersten Aufsatz einen so fanatischen therapeutischen Massenbetrieb zu inaugurieren, wie er nun thatsächlich erfolgte. Daran trug nun nicht *Koch* die Schuld; er hielt seine Arbeit damals noch nicht für abgeschlossen, — hätte er doch dem Drängen anderer nicht nachgegeben! — und damit begründete er auch seine vorläufige Geheimhaltung der Herstellungsweise des Mittels. Er hätte gewiss besser gethan, wenn er einmal vorzeitig publizierte, dann auch das Geheimnis fallen zu lassen.

---

[6]) Rosenbach, „Kritik des Koch'schen Verfahrens“ 1891, in Eulenberg's Encyklop. Jahrbb. Bd. II, 1891 und als Anhang von R. „Grundlagen, Aufgaben und Grenzen der Therapie“ Wien 1891 (Urban u. Schwarzenberg), daselbst S. 153.

Koch erklärte nun ausdrücklich, das Mittel töte nicht die Tuberkelbazillen, sondern das noch lebende tuberkulöse Gewebe. Das Mittel sollte bei beginnender Phthise, nicht aber bei Phthisikern mit grossen Kavernen als Heilmittel angewandt werden, denn „diese würden nur ausnahmsweise einen dauernden Nutzen von der Anwendung des Mittels haben.“ Jedenfalls warnte *Koch* ausdrücklich davor, das Mittel in schematischer Weise und ohne Unterschied bei allen Tuberkulösen anzuwenden, hob den nicht unerheblichen Einfluss einer sorgfältigen Pflege der Kranken auf die Heilwirkung auch seines Mittels hervor, gab der Anwendung desselben in geeigneten Anstalten den Vorzug vor der ambulanten und Hausbehandlung und wies auf den Nutzen hin, den eine Kombination seiner neuen Heilmethode mit den bisher als erprobt anerkannten klimatischen und diätetischen unter Umständen haben könne. Er legte den Schwerpunkt seines Heilverfahrens in die möglichst frühzeitige Anwendung des Mittels und betonte demgemäss für die Allgemeinpraxis die Wichtigkeit der frühzeitigen Diagnose der Phthisis. In zweifelhaften Fällen sollte der Arzt, wenn die wiederholte Sputum-Untersuchung im Stiche lasse, durch Tuberkulin-Probeinjektion sich diagnostische Gewissheit verschaffen.

In diesen Sätzen sind, von vielen Unklarheiten abgesehen, auch *Koch*'s grundsätzliche Irrtümer zum Teil schon enthalten. Zunächst verschwieg der Entdecker vollkommen, welche pathologisch-anatomische Vorstellung er von dem noch lebenden tuberkulösen Gewebe habe, und in Bezug auf die klinische Betrachtung, was er unter beginnender Phthise verstanden wissen wollte. Ein Entscheid hierüber war für eine richtige Indikationsstellung doch Grundbedingung. Ebensowenig gab er ein Kriterium an, wie man bei Knochen- und Gelenktuberkulose feststellen könne, dass es sich um frische Fälle handle. *Koch*'s Behauptung einer schnellen Heilung in frischen Fällen und leichten bei

Lupus war zum mindesten sehr verfrüht, weil die gerade beim Lupus so notwendige Rücksicht auf Recidive keineswegs genommen war, und die Beobachtungsdauer doch nur Wochen oder wenige Monate betrug. Die Empfehlung des Mittels für die Lungentuberkulose geschieht mit den Worten:

„Nach diesen Erfahrungen möchte ich annehmen, dass beginnende Phthisis durch das Mittel mit Sicherheit zu heilen ist. Teilweise mag dies auch noch für die nicht zu weit vorgeschrittenen Fälle gelten."

Und welches waren diese Erfahrungen? „Sämmtliche" — die Zahl wird nicht angegeben, — im Anfangsstadium der Phthisis behandelten Kranken sind im Laufe von 4—6 Wochen von allen Krankheitssymptomen befreit, so dass man sie als geheilt ansehen könnte. Auch Kranke mit nicht zu grossen Kavernen sind bedeutend gebessert und nahezu geheilt." — Nach einer Beobachtung von 6 Wochen von Heilung zu reden, war mindestens sehr voreilig; das musste dem Irrtum Thor und Thüren öffnen. An so kurze und unkontrolierte Erfahrungen durfte eine ärztliche Autorität derart hoffnungsvolle Aussprüche nie und nimmer knüpfen. Aussprüche, die auch in ihrer Form: „ich möchte annehmen" u. s. w. gewiss nicht befriedigten, welche man an die wissenschaftlich und praktisch begründete Empfehlung eines Heilmittels bei einem Forscher vom Range *Koch*'s zu stellen berechtigt war. Das Gleiche gilt von seiner Behauptung „ich glaube deswegen nicht zu weit zu gehen, wenn ich annehme, dass das Mittel in Zukunft ein unentbehrliches diagnostisches Hilfsmittel bilden wird." In Form und Begründung konnte diese Behauptung einer ernsten Kritik nicht Stich halten.

Auf das Heer der Veröffentlichungen, welche die erste *Koch*'sche Arbeit und die anschliessende Massenanwendung des Tuberkulins im Gefolge hatte, kann ich an dieser Stelle nicht eingehen.

Dreimal im ersten Halbjahr der Geschichte des Tuberkulins fand sich Gelegenheit und Veranlassung zu vielseitigem Meinungsaustausch über das Mittel: zuerst in der seitens des preussischen Kultusministers angeordneten amtlichen Berichterstattung über die Wirksamkeit des *Koch*'schen Heilmittels gegen Tuberkulose; demnächst bei B. Fränkels Vortrag in der Berliner medizinischen Gesellschaft „über die Anwendung des *Koch*'schen Mittels bei Tuberkulose"; endlich auf dem 10. Kongress für innere Medizin zu Wiesbaden im Frühjahr 1891.

Wenn ich die Mitteilungen und Erörterungen über das Tuberkulin, welche diese drei Episoden aus seiner ersten Geschichte ausfüllen, näherer Betrachtung würdige, so glaube ich meiner historischen Pflicht durchaus zu genügen und auf die Unmasse der sonstigen Publikationen verzichten zu dürfen.

Es war entschieden ein Fehler, dass der damalige preussische Kultusminister v. Gossler kaum drei Wochen nach *Koch*'s erster Veröffentlichung zu umfassender amtlicher Berichterstattung binnen eines Monats über die Anwendung des Tuberkulins aufforderte. Die meisten Referenten äusserten sich denn auch dahin, dass es sich nicht um endgiltige Feststellungen, sondern nur um Mitteilung von sorgfältiger Beobachtungen und vorläufigen Ergebnissen handele. Die Berichte — aus Kliniken, Polikliniken und pathologisch-anatomischen Instituten der preussischen Universitäten datieren aus der Zeit vom 25. Dezember 1890 bis zum 15. Januar 1891; sie wurden in einem stattlichen Bande vereinigt, Ende Februar 1891 von Guttstadt als Supplement zum Klinischen Jahrbuch herausgegeben**).

Da diese Berichterstattung eine verfehlt frühzeitige war, so nahm ich davon Abstand, alle die günstigen oder

---

**) Die Wirksamkeit des Koch'schen Heilmittels gegen Tuberkulose. Amtliche Berichte etc. Klinisches Jahrbuch, herausg. von Guttstadt. Ergänzungsband. Berlin 1891, J. Springer.

ungünstigen Ergebnisse, die dieser oder jener Kliniker darin mitgeteilt hat, hier zu besprechen. Dagegen kann ich es mir nicht versagen, eine Reihe von kritischen Bemerkungen hervorzuheben, die schon bei dieser Gelegenheit von namhaften Autoren zur Anwendung des *Koch*'schen Heilmittels allgemeinhin gemacht wurden.

Ebenso vornehm in seiner Reserve wie formvollendet in seiner Kritik äusserte sich *Leyden*, der die Reihe der Berichterstatter eröffnet[7]). Er betont, dass die gegebene Beobachtungszeit für eine so vielgestaltete Krankheit wie die Lungentuberkulose weitaus zu kurz, und dass es sehr schwierig sei, die Wirkung eines Geheimmittels zu beurteilen. Die Schwierigkeit, dabei in seiner Anschauung selbstständig und ganz objektiv zu bleiben, sei um so grösser, nachdem eine derartige Präokkupation der öffentlichen Meinung stattgefunden. „Überdies waren wir Ärzte genötigt, direkt an kranken Menschen zu experimentieren und die Fragen, welche erledigt werden mussten, selbst zu formulieren. Denn die kurze Publikation des berühmten Entdeckers geht gar nicht in die Einzelheiten ein und giebt keine Spezialbelege. Der Autor äussert sich weder darüber, was er unter beginnender Lungenphthise versteht, noch woran wir die Heilung und das Verschwinden aller Symptome zu erkennen haben.“ In Betreff der diagnostischen Bedeutung des Mittels resumiert *Leyden*, er würde niemals so weit gehen, daraufhin allein die Diagnose zu stellen, ehe nicht anderweitige, durch die klinische Erfahrung erprobte und den bisherigen Mitteln der Diagnose zugängliche lokale Symptome auftreten. „Jedenfalls ist die Behandlung“, fährt er wörtlich fort, keine indifferente, sondern ein ganz bedeutender Eingriff, welcher häufig mit Verschlimmerung des Allgemeinbefindens, Konsumption der Kräfte und nicht selten mit lokaler Exacerbation des Prozesses verbunden

---

[7]) l. c. S. 6 ff.

ist.“ Von einer Heilwirkung des Mittels zu reden, lehnt *Leyden* zunächst ab: „man wird wohl sagen dürfen, dass so eklatante Heilerfolge, eine so direkte Heilwirkung, wie sie nach der ersten Publikation erwartet wurden, nicht zu konstatieren waren. Ein Vergleich des *Koch*'schen Mittels mit der Wirkung des Chinins beim Wechselfieber trifft nicht zu“.

Der klassische Bericht *Leyden*'s schliesst mit folgenden bemerkenswerten Ausführungen:

„Das Eine möchte ich noch hinzufügen, dass ich es eine Herabwürdigung unserer Kunst und Wissenschaft nennen muss, wenn man meint, die Behandlung der Tuberkulose auf nichts weiter als die subkutanen Injektionen zu basieren. Der kranke Mensch verlangt, selbst wenn ein untrügliches Spezifikum gegeben wäre, noch mehr Rücksicht und ärztliche Behandlung.

Zur blossen Anwendung subkutaner Injektionen braucht man gar keinen Arzt, das kann jeder Diener machen. Wer in der ärztlichen Kunst nichts weiter sieht, als einen schematischen Mechanismus, der sollte dem Krankenbette fern bleiben. Die Folgen eines so barbarischen Verfahrens können nicht ausbleiben und sind nicht ausgeblieben. Sie setzen die ärztliche Kunst herab. Wenn nicht Wissenschaft und Kunst, Wissen und Humanität, Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt Hand in Hand gehen, so hat die ärztliche Kunst keine segensreiche Zukunft zu erwarten. Die Wissenschaft ohne Kunst und Humanität wird für den kranken Menschen wenig erreichen, und es wäre sehr verhängnisvoll, wenn man die ganze Therapie auf der Auffindung und Anwendung von Specificis aufbauen wollte. Der Satz, dass die höchste ärztliche Leistung darin besteht, den Krankheitsherd zu treffen, ist durchaus einseitig und dogmatisch. Zu segensreicher Behandlung gehört Kenntnis des menschlichen Körpers und Geistes in allen seinen mannigfaltigen Funktionen und Wandlungen, und zu einem Krankenhause,

welches der Kultur unseres Zeitalters entsprechen soll, gehört nicht bloss eine Apotheke, sondern ebenso reiche Mittel für Pflege, Beköstigung und Komfort des Kranken, Dinge, bezüglich deren fast allenthalben noch vieles zu thun übrig bleibt".

Hatte *Leyden,* wie die obigen Mitteilungen aus seinem Berichte zeigen, darin die Kritik und schrankenlose Anwendung des Tuberkulins seitens zahlreicher Ärzte treffend gegeisselt, an *Koch*'s Publikation aber im wesentlichen nur das Fehlen detaillierter Angaben und einzelne Unklarheiten bemängelt sowie dem Tuberkulin eine augenfällige Heilwirkuug abgesprochen, so äusserten sich die übrigen amtlichen Referate mehr über die besonderen Erfahrungen der einzelnen Kliniker mit dem Mittel und über die seitens derselben inzwischen abgeleiteten Indikationen, Aussichten u. s. w. Nur die wenigsten darunter vermochten sich zu so hoffnungsvollen Anschauungen zu erheben, wie z. B. *Senator*[8]), der — übrigens nicht auf Grund klinischer, sondern poliklinischer Erfahrungen — die Ansicht glaubte vertreten zu dürfen: „dass durch Anwendung des *Koch*'schen Mittels in nicht weit vorgeschrittenen Fällen von Lungentuberkulose eine Besserung, ja sogar Heilung, über deren Dauer allerdings sich jetzt noch nichts aussagen lasse, zu erzielen ist unter Umständen und innerhalb eines Zeitraumes, wo früher auf einen gleichen Erfolg nicht zu rechnen war. — Denn bisher konnte man Erfolge gleicher Art nur unter den günstigsten äusseren Verhältnissen und bei einer mindestens viele Monate, nicht selten aber auch Jahre lang dauernden Behandlung erreichen".

Schwenniger[9]) liess die Frage der Heilwirkung des Tuberkulins offen, beschloss aber seine objektiven Beobachtungen mit folgendem Allgemeinurteil über die von *Koch* inaugurierte Bakteriotherapie:

[8]) ibid., S. 131.
[9]) ibid. S. 213.

„Nur das eine wollen wir zum Schlusse dieses Berichts als unsere Überzeugung zum Ausdruck bringen, dass die Grossartigkeit und Zielbewusstheit, die durch *Koch*'s Arbeiten in das Stadium und das Verständnis der Ursachen und Heilung der Krankheiten, namentlich der infektiösen gebracht worden ist, in keiner Epoche der Geschichte der Medizin nur annähernd zu finden sein dürfte".

Von den übrigen klinischen Berichten glaube ich noch diejenigen von der Göttinger Universität erwähnen zu sollen.

Ebstein[10], der innere Kliniker, hatte unbeschadet der grossen wissenschaftlichen Bedeutung der *Koch*'schen Entdeckung, nur den vorläufigen Eindruck gewonnen, dass man erst nach langer Zeit über die Leistungsfähigkeit der *Koch*'schen Flüssigkeit werde urteilen können: ihm war bis dahin weder eine spezielle noch eine allgemeine Besserung durch das Mittel aufgefallen, er vermochte demselben auch in diagnostischer Beziehung keine absolute Sicherheit zuzuschreiben. Wohl aber betont er, dass in dem Tuberkulin eine in ihren Wirkungen auf den Tuberkulösen nicht klar zu übersehende differente Flüssigkeit vorliege.

Die damaligen Göttinger Chirurgen, *König*[11] und *Hildebrand*, wiesen in ihrem Berichte darauf hin, dass Menschen auf Tuberkulineinspritzung fiebern könnten, während das Leiden, dessen Diagnose man durch die Injektionen sicher stellen wollte, kein tuberkulöses wäre. Sie hielten also die diagnostische Unfehlbarkeit des Mittels auch für fragwürdig. Ebenso zweifelhaft erschien ihnen die Heilwirkung, wenigstens in seiner damaligen Form, wenn sie auch die hohe wissenschaftliche Bedeutung des von *Koch* gefundenen antituberkulösen Mittels keineswegs bestritten.

---

[10]) ibid., S. 480.
[11]) ibid., S. 492, 493.

Ich habe aus dieser grossen amtlichen Berichtesammlung die im wesentlichen günstig lautenden Mitteilungen von *v. Bergmann*, B. *Fränkel*, *Schreiber* und vielen anderen absichtlich hier unerörtert gelassen, weil die Anschauungen dieser Autoren bald darnach sich wesentlich änderten und zum Teil in das Gegenteil umschlugen. Dagegen möchte ich zum Schlusse noch die wichtigsten Punkte aus *Virchow*'s Referat über die im Berliner pathologisch-anatomischen Institute gewonnenen Ergebnisse hervorheben, denn seine unzweideutigen Obduktionsbefunde sind unbestreitbar für Geschick und Geschichte des Tuberkulins von massgeblichem Einflusse gewesen.

Virchow[12]) berichtete an Hand seiner Leichenbefunde unter dem 9. I. 1891, in Bezug auf die Wirkung des *Koch*'schen Mittels, etwa Folgendes:

1. Eine Einwirkung auf die Tuberkelbazillen ist nicht bemerkt worden.

2. Eine Einwirkung auf die eigentlichen Tuberkel ist nur in geringem Masse nachweisbar gewesen.

3. Die Nachbargewebe von Tuberkeln, insbesondere die jungen Granulationsgewebe älterer Geschwürsflächen scheinen zu mortifizieren, wodurch zwar der Vorteil ausgedehnterer Reinigung der Geschwürsflächen bedingt sein, aber auch die Gefahr einer starken Vergrösserung von Lungenhöhlen und einer Perforation von Darmgeschwüren gegeben werden kann.

4. Im Kehlkopfe und Darme beobachtete Heilungsvorgänge, selbst Narbenbildung, sind ohne definitives Ergebnis, weil neue Eruptionen neben den Narben auftraten.

5. Als weitere gefährliche Folgen der Injektion sind beobachtet worden:

a) Sehr starke fluxionäre Hyperämie mit Ödemen,

b) hämorrhagische Vorgänge,

---

[12]) ibid., S. 264/5.

c) starke entzündliche Prozesse, teils exsudativer, teils infiltrativer, teils proliferierender Art; darunter namentlich ein paar Mal sekundäre Entzündungen der Lunge,

d) sekundäre Eruptionen neuer miliarer und submiliarer Tuberkel, welche sich gerade bei solchen Personen fanden, die längere Zeit hindurch gespritzt worden waren.

Die Summe der amtlichen Berichte, wie sie Mitte Januar 1891 vorlagen, konnte weder dem Minister noch den deutschen Ärzten ein richtiges Bild von der Sachlage geben. Die niedergelegten klinischen Erfahrungen entsprangen viel zu kurzen Beobachtungszeiten, und fast alle Mitteilungen geschahen unter ausdrücklichem Vorbehalt.

Mit berechtigter und gespannter Aufmerksamkeit verfolgte um die Jahreswende und in den ersten beiden Monaten des Jahres 1891 die deutsche Ärztewelt jene denkwürdige Diskussion, welche sich im Schosse der Berliner medizinischen Gesellschaft, anschliessend an den vorerwähnten Vortrag B. *Fränkel*'s, entspann, und die in den Verhandlungen dieser grössten deutschen Ärztevereinigung einen Umfang erreichte wie keine andere je zuvor. Der Vortrag *Fränkel*'s fand um Mitte Dezember 1890 statt, aber erst in in der zweiten Hälfte des Februar endeten die daran geknüpften Erörterungen vor diesem Forum [13]).

Mitten in diese Diskussion hinein und unmittelbar hinter die letzten amtlichen Berichte (s. o.) fällt Robert *Koch*'s zweite Veröffentlichung vom 15. Januar 1891 „Fortsetzung der Mitteilungen über ein Heilmittel gegen Tuberkulose", in welchen der berühmte Gelehrte die Darstellung seines Tuberkulins auseinandersetzte und eine Theorie über dessen Wirkung aufstellte.

Aus der zweimonatigen Diskussion über das *Koch*'sche Mittel in der Berliner Gesellschaft glaube ich hier folgendes hervorheben zu sollen:

---

[13]) vgl. Fränkel's Schlussworte; B. klin. W. 1890, Nr. 8. S. 214 bis 216. 18. II. 90.

B. *Fränkel*[14]) sprach sich im grossen und ganzen recht günstig über seine bisherigen Versuche und Erfolge mit dem Tuberkulin aus. Er formulierte spezielle Anweisungen über den Gebrauch des Mittels, beantwortete einzelne Fragen mit einem wohl angebrachten non liquet und resumierte, dass er auf der ganzen Linie unter der Behandlung nach *Koch* eine Besserung habe eintreten sehen, die eine wirkliche Heilung erwarten lasse.

Virchow's[15]) pathologisch-anatomische Mitteilungen, die durch zahlreiche Präparate illustriert wurden, deckten sich im wesenslichen mit denen seines obigen amtlichen Berichts:

Er betonte die starke irritative Wirkung des Mittels auf die affizierten Stellen, den gefährlichen Charakter sekundärer Schwellungen z. B. im Kehlkopfe, die durch das Mittel bewirkten Lungeninfiltrationen, vor allem aber dass durch die Einspritzungen wahrscheinlich wiederholt die Eruption ganz frischer submiliarer Tuberkel bedingt worden sei. Durch die Injektionen, erklärte *Virchow*, können Bazillen mobil gemacht und an andere Stellen verschleppt werden, wo sie neue Herde erzeugen.

Diese Einwendungen *Virchow*'s geschahen, wie er selbst sagt, nur um die Notwendigkeit sorgfältiger Methoden in der Anwendung des Mittels darzuthun, nicht aus direkter Opposition gegen das Mittel. Schliesslich kamen seine Auseinandersetzungen aber doch auf dasselbe heraus, und sie waren jedenfalls für das Verhalten der meisten Ärzte nochmals ziemlich ausschlaggebend.

Fürbinger's[16]) Mitteilungen in der fraglichen Diskussion mahnten sehr zur Vorsicht bei dem Gebrauche des Mittels

---

[14]) Bel. klin. Wochenschrift 1890. Nr. 54. S. 1219—1223. 17. XII. 1899. „Über die Anwendung des Koch'schen Mittels bei Tuberkulose".

[15]) B. klin. Wochenschrift: (Virchow: „Über die Wirkung des Koch'schen Mittels auf die inneren Organe Tuberkulöser". Demonstrationen mit Erläuterungen bezw. Orginal-Vortrag) 7./I, 12./I., 14.I., 1891. B. kl. W. S. 49—52, 79, 135/136, 159/160, 1891.

[16]) ibid., S. 137, 138.

und gedachten einzelner schon von *Virchow* gekennzeichneter Gefahren.

Wohl am bemerkenswertesten aus den klinischen Erörterungen über das Mittel in der Berliner Gesellschaft erscheinen mir die Ausführungen *Ewald*'s[17]). Er kam bei Abwägung der günstigen gegen die ungünstigen Chancen des Mittels zu dem Schlusse: der Arzt, der dem Patienten zum Gebrauche des *Koch*'schen Mittels rate, sei in derselben Situation wie ein Operateur, der eine schwierige Operation mit zweifelhaftem Ausgange empfehle.

Der Erfolg der grossen Diskussion war für die weitere Anwendung des Tuberkulins seitens der Ärzte der, dass die Mehrzahl der Praktiker im Hinblick auf die mit dem Mittel verbundenen Gefahren jede Prüfung desselben ablehnte; viele, die es bis dahin angewandt, auf eine Fortsetzung ihrer Versuche verzichteten. Die Berliner Diskussion schränkte die Tuberkulintherapie ausserordentlich ein und war für dieselbe der Anfang vom Ende.

Daran konnte die zweite Veröffentlichung *Koch*'s[18]) um so weniger ändern, als dieselbe hinsichtlich der Herstellungsmethode des Tuberkulins nur den Wahrheitsbeweis für die darüber bereits bekundeten Mutmassungen *Buchner*'s u. a. brachte, während seine neue Theorie über die Wirkung des Mittels, — die Necrosentheorie, — sich die erheblichen Widerspruch zu dem setzte, was die Sektionsbefunde bis dahin bereits ergeben hatten, eine Theorie, die auch von der deduktiven Kritik (*Rosenbach*[18a]) schlank weg abgelehnt und wiederlegt ward.

Immerhin blieb die nächsten Monate das Tuberkulin noch in reichlichem Gebrauch, vor allem in Kliniken und

---

[17]) ibid., S. 108—112: „ich habe bis jetzt keinen Fall gesehen, von dem ich sagen könnte, er wäre geheilt (Ewald)".

[18]) Deutsche med. Wochenschrift 1891, Nr. 3, 15. Jan. 1891. S. 101—102.

[18a]) „Kritik des Koch'schen Verfahrens", Anhang der Sonderabhdlg. 1891, S. 183.

Krankenhäusern. Die Literatur darüber schwoll immens an und zeitigte namentlich auf dem Gebiete der experimentellen Pathologie bezw. der Bakteriologie eine Menge fleissiger und interessanter Arbeiten, auf die ich hier einzugehen vom Standpunkt ärztlicher Praxis aus keine Veranlassung habe, die sich aber trefflich zusammengestellt finden in der Sonderausgabe des T.-B.-Referats „der Jahresberichte über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen", welche *Baumgarten* [19]) veranstaltet hat, und die dort nachzulesen ist.

Dem zehnten Kongress für innere Medizin, der vom 6.—9. April 1891 in Wiesbaden tagte, blieb es dann vorbehalten, durch die grosse zwei ganze Sitzungstage ausfüllende Besprechung des *Koch*'schen Heilverfahrens in zahlreichen Sondervorträgen und längerer Diskussion eine gewisse Klarheit über den damaligen Stand der Tuberkulinfrage zu schaffen, die deutsche Ärztewelt erfuhr nun aus dem Munde der bedeutendsten Kliniker und Krankenhausleiter, von den ersten Autoritäten herab bis zum einfachen Arzte, wie diese sich nunmehr zu dem Mittel stellten. Die letzten Illusionen über das Tuberkulum Kochii wurden vernichtet.

Für meine hiesige Betrachtung darf ich aus den Kongressverhandlungen [20]) folgendes hervorheben:

Von unbestreitbaren Heilerfolgen mit dem Tuberkulin war, wie einer der Schlussredner konstatierte, in keinem der grösseren Vorträge die Rede. Zwar hatte Moritz *Schmidt* [21]) (Frankfurt a. M.) erstaunlich günstige Resultate mit der *Koch*'schen Behandlung erlebt und fand in der

---

[19]) In Baumgarten, „Der Tuberkelbazillus und die Tuberkulinliteratur des Jahres 1891", Sep. Ausg. vom (s. o.) 225 S. Braunschweig 1893. Harold Bruhn.

[20]) Verhandlungen d. Kongresses f. neuere Medizin, herausg. von Leyden u. Pfeiffer. X. Wiesbaden 1891.

[21]) daselbst, S. 155—163, 226.

Versammlung keinen beachtenswerten Widerspruch, zwar äusserten sich auch *Heubner*, *v. Ziemssen*, *Fürbinger* und *Cornet* leidlich befriedigt und hoffnungsvoll über das Mittel aber die allgemeine Ansicht ging doch dahin, dass das Tuberkulin die Erwartungen keineswegs erfüllt habe, die man nach *Koch*'s Mitteilungen geglaubt hatte darauf bauen zu können.

So betonte schon *v. Jaksch* [22]) (Prag) in seinem sehr eingehenden Vortrage, dass das Tuberkulin durchaus kein untrügliches Reagens auf Tuberkulose, kein sicheres Diagnostikum sei, und dass er nach viermonatlicher Behandlungsdauer keinen unbestreitbaren Fall von Heilung zu verzeichnen habe. Er endete mit den resignierten Worten: „Meine Hoffnungen, dass wir in dem Tuberkulin ein Heilmittel gegen die verheerendste aller Infektionskrankheiten, gegen die Tuberkulose, und speziell gegen die häufigste Form, gegen die Lungentuberkulose gewonnen haben, sind wesentlich herabgestimmt; an der hohen wissenschaftlichen Bedeutung, an dem Fortschritt, welcher durch *Koch*'s Entdeckung in der Therapie angebahnt wurde, hege ich auch heute keinen Zweifel."

Der erfahrene *Dettweiler* [23]) brachte aus Falkenstein's berühmter Heilstätte im Taunus recht pessimistische Ansichten über das Tuberkulin mit: er verlangte für die Behandlung Tuberkulöser höhere Gesichtspunkte als sie dem *Koch*'schen Heilverfahren zu Grunde lägen, ähnlich wie solches von *Leyden* sowohl in der Eröffnungsrede des Kongresses als auch früher schon in seinem amtlichen Berichte (s. o.) gethan hatte.

Von vielen Seiten wurde es herb getadelt, dass man das Tierexperiment so schnell auf den Menschen übertragen habe (*Klebs* [24]); man empfahl zu demselben zurück-

---

[22]) ibid., S. 87—129. 128/129.
[23]) ibid. S. 164—176.
[24]) S. 191 ff.

zukehren oder drang darauf (*Verriest-Löwen*[25]), dass die ausführlichen Protokolle über die grundlegenden Tierexperimente veröffentlicht würden.

Von grösster Wichtigkeit und Bedeutung für die Allgemeinheit war indessen, meines Dafürhaltens, die auf diesem Kongresse präcisierte Stellungnahme von *Naunyn* (Strassburg), *Schultze* (Bonn) und *Freymuth* (Danzig).

Naunyn[26]) erklärte, dass er die *Koch*'sche Entdeckung mit dem ganzen nur denkbaren Enthusiasmus habe auf sich wirken lassen Aber je länger je mehr sei sein ärztliches Bewusstsein mit seinem Glauben an das Mittel in Kampf getreten, Schritt für Schritt sei er in seinem Eifer zurückgedrängt worden. Er wage zur Zeit nicht mehr bei der Behandlung der Lungentuberkulose von den *Koch*'schen Injektionen Gebrauch zu machen. Ohne mit denen rechten zu wollen, welche das Mittel versuchen zu können glaubten, hält *Naunyn* es für seine Pflicht, seinen nunmehr gänzlich ablehnenden Standpunkt offen darzulegen.

Ähnlich äusserte sich *Kast*[27]) (Hamburg), der die Verpflichtung des Praktikers betonte, etwaige Gefahren des Mittels zu bemessen, und dem gegenüber den Mangel jeglicher exakter Dosierung des Mittels als überaus bedenklich kritisierte. „Wir werden", meinte er, „die Furcht nicht verlieren, welche jeden beschleicht, welcher mit einem unbekannten Mittel arbeitet."

Schultze[28]) musste leider bekennen, dass er seit Mitte Februar die Injektionsspritze nicht mehr anzurühren gewagt habe, dass es ihm also geradeso wie *Naunyn* gegangen sei, weil er absolut kein Kriterium dafür hatte, wie es dem Kranken ergehen würde, wenn er das unbekannte Agens ihnen einverleibte.

[25]) ibid, S. 224/3.
[26]) ibid. S. 206.
[27]) S. 207/8.
[28]) S. 211.

Und endlich legte noch *Freymuth*[29]) in Bezug auf die therapeutische Seite der Angelegenheit freimütiges Zeugnis gegen das Tuberkulin ab. „Seine, eines einfachen Praktikers, therapeutischen Erfolge seien diejenigen, dass in 70 Fällen absolut keine Besserung zu finden war.“ „Das Tuberkulin ist sicher ein Reizmittel, ohne sicher ein Heilmittel zu sein“. Auch die diagnostische Bedeutung des Mittels habe ihn im Stich gelassen. — Gegenüber den in der Diskussion geschehenen Bemühungen, Misserfolge auf falsche (zu hohe) Dosierung des Mittels zurückzuführen, richtete *Freymuth* zum Schlusse die folgende Mahnung an die Kollegen aus der Praxis:

Wir wissen nicht, womit wir operieren, wir wissen nicht, wie gross oder klein die Dosis zu nehmen ist; therapeutische und diagnostische Erfolge sind zweifelhaft; und deshalb wird es wohl richtiger sein, wenn wir die weitere Prüfung den Kliniken und dem *Koch*'schen Institute vorläufig überlassen.“

In diesen Ton klang die Tuberkulindebatte des zehnten Kongresses zu Wiesbaden aus.

Inzwischen waren auch die meisten Chirurgen und Dermatologen, darunter vor allen *v. Bergmann***), — letzterer in seinem von früheren Anschauungen (s. o.) wesentlich abweichenden Vortrage auf dem Chirurgenkongress des Jahres 1891 — zu einem ziemlich ablehnenden Standpunkte dem Tuberkulin gegenüber gelangt. Und so kann es nicht Wunder nehmen, wenn wir seit dem Sommer 1891 von dem *Koch*'schen Heilverfahren immer weniger hören. Bestimmt durch die experimentell-bakteriologischen Ergebnisse von der Nichtspezifität der Tuberkulinwirkung und die eigenen empirischen Fehlresultate sehen wir auch die Kliniken weitere Versuche anstellen; man geht langsam, aber sicher

---

[29]) S. 212/4.

**) Verfolg. d. Kongr. f. innere Medicin X. 182 bei Klebs, S. 197.

und geräuschlos zur Tagesordnung über und lässt einem kleinen Kreise, dem *Koch*'schen Institut mit dessen Anhängern und einigen nahestehenden praktischen Aerzten Hoffnung und weitere Arbeit.

Von der Allgemeinheit ist Ende 1891 das Mittel gänzlich ad acta gelegt.

Der Rausch, den das Tuberkulin bei seinem Indieweltreten erzeugt, ist verflogen; das Mittel hat nicht nur die berechtigte Kritik nicht überstanden, sondern Fiasko gemacht.

Und warum?

Weil man, zu sehr im Banne der Autorität und Persönlichkeit des grossen Entdeckers, seine unbelegten Angaben und unbewiesenen Hypothesen gläubig hingenommen, darüber aber alle bisherigen deduktiven und induktiven Erfahrungen über den Haufen geworfen und ganz vergessen hatte, dass auch für eine spezifische Behandlung die Hauptsache die Beobachtung des Heilungsverlaufes am Krankenbette sei. Alle bisherigen Erfahrungen am kranken Menschen hätten doch davor warnen müssen, ein Mittel, welches so intensive Reizerscheinungen wie das Tuberkulin bewirkte, als Heilmittel, die Fieber- und sonstigen Entzündungssymptome des Tuberkulins als Heilungsvorgänge aufzufassen.

Wenn die Ärztewelt aus dieser ersten Periode der Tuberkulinanwendung beim Menschen trotz der Verwerfung des Mittels doch einen wesentlichen Nutzen gewann, so war es der, dass man nun mit verdoppeltem Eifer, — in Anlehnung an bewährte Grundsätze der Deduktion und Empirie, — an die Beobachtung und Ergründung der Krankheits- und Heilvorgänge bei der Tuberkulose heranging. Die Tuberkulose, vor allem die tuberkulöse Lungenphthise ward nun der Gegenstand eingehendster Studien nach allen Richtungen: und pathologische Anatomie im Verein mit auf ihren Grundlagen arbeitender Bakteriologie und klinischer Wahr-

nehmung öffneten einen sicheren Weg für Kenntnis, Prophylaxe und Behandlung der Krankheit.

Von dem Tuberkulin ist es in den nächsten Jahren — nach 1891 — nun ziemlich stille. Nur einzelne Publikationen geben Kenntnis davon, dass wohl mancher praktische Arzt an seinem Gebrauche festgehalten hat. Indes konnten die wenigen veröffentlichten günstigen Resultate einiger Praktiker das Mittel nicht wieder in allgemeine Aufnahme bringen.

So publizierte *Kaatzer*[30]) (Rehburg) 14 „dauernd geheilte" Fälle von Lungentuberkulose, deren Eindeutigkeit nicht über jeden Zweifel erhaben blieb: von vorsichtiger Auswahl der betreffenden Fälle ganz abzusehen, kommen für dieselben eine Reihe Heilfaktoren als Componenten in Betracht: Diät, Pflege, Heilanstaltsbehandlung an günstigem Orte, Tuberkulin und der zum Schluss der Mitteilung warm empfohlene Creosotkaffee nach *Kaatzer*'s Vorschrift. Wo bleibt da die spezifische Wirksamkeit des Tuberkulins?

Mit wohl verständlicher Reserve berichtet ferner *Schäfer*[31]) von guten Resultaten, die er als Anstaltsarzt des Zuchthauses zu Kaisteim bei Sträflingen mit dem Tuberkulin gehabt. Seiner Ansicht nach ist die *Koch*'sche Behandlung sehr beschränkt indiziert: er empfiehlt sie nur für gewisse durch eine ihm ganz charakteristische Form der Anämie gekennzeichnete Fälle von Tuberculosis pulmonum incipiens und für einige postpleuritischen tuberkulösen Lungenerkrankungen.

Sehr warm trat dann *E. Thorner*[32]) (Berlin) in seiner Broschüre „Zur Behandlung der Lungentuberkulose mittels

---

[30]) Kaatzer, Über 14 Dauer-Heilungen von Lungenschwindsucht nach Tuberkulin-Anwendung. Zeitschr. f. Hygiene und Infektionskrankheiten XIV, 1. pag. 76. 1893.

[31]) Münchener medizinische Wochenschrift XII. Nr. 34. 1893.

[32]) Berlin 1894. Verl. v. S. Karger.

Koch'scher (Flüssigkeit) Injektionen für die Tuberkulintherapie in die leeren Schranken: durch dreijährige Erprobung des Mittels in ausgedehnter Privatpraxis wollte er eine in Dosierung und verschiedenen einzelnen Äusserlichkeiten näher beschriebene ebenso ungefährliche wie empfehlenswerte Anwendungsmethode für das Tuberkulin ermittelt haben. Darnach glaubt er sich berechtigt, in dem Tuberkulin das wichtigste Heilmittel der Tuberkulose erblicken zu dürfen. Seine therapeutischen Neuerungen sind, trotz aller individuellen und symptomatischen Verklausulierungen, von mathematischem Schematismus stark angekränkelt. Er schliesst: „Die vorsichtig geleitete Tuberkulinbehandlung, mit kleinsten Dosen beginnend, birgt keine der Gefahren, auf die zuerst aufmerksam gemacht zu haben das hohe Verdienst *Virchow*'s ist. Sie ist im Stande, beginnende Lungentuberkulose zu heilen, vorgeschrittene erheblich zu bessern und den Kranken von einer Anzahl von Krankheitserscheinungen zu befreien, gegen die man bisher vergeblich ankämpfte. Gute Pflege und Aufenthalt in als bewährt anerkannten Kurorten unterstützen die Tuberkulinkur, sind aber nicht im Stande, dieselbe zu ersetzen.“ —

Alle diese Publikationen konnten an dem einmal entschiedenen Geschicke des Tuberkulin nichts ändern.

Aus dem *Koch*'schen Institute für Infektionskrankheiten, welches im Frühjahr 1891 anlässlich der *Koch*'schen Entdeckung zur Förderung und Vornahme weiterer Forschungen und Behandlungsversuche als Nebeninstitut der Berliner Charité geschaffen worden war, erfuhr man hinsichtlich der therapeutischen Verwertung des Tuberkulins nichts Neues. Wohl hörte und wusste man allerorten, dass der grosse Forscher selbst an Verbesserungen seines Mittels arbeitete; der beste Beweis dafür, dass er selbst gewiss weniger noch wie seine Schüler und Anhänger, mit dem Mittel zufrieden war. In seiner 2. Mitteilung vom Januar 1891 hatte er sich allerdings noch recht befriedigt darüber geäussert.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich die Inauguration des genannten Instituts im preussischen Abgeordnetenhaus mit ein paar Worten streifen: In den Verhandlungen über die Bewilligung der extraordinären Mittel dafür kam es zu einer ziemlich scharfen Auseinandersetzung zwischen dem Elberfelder Abgeordneten und Arzte Dr. *Graf*, der noch sehr optimistisch für *Koch* und sein Verfahren sich ins Zeug legte und auf der anderen Seite *Virchow* und *Brömel*. Der Letztere erwiderte jenem unter geschickter Berufung auf *Freymuths* (Danzig) Wieshadener Congressmitteilung (s. o.). Die breite Oeffentlichkeit konnte aus dieser Controverse im Parlament nur den Eindruck gewinnen, dass das Tuberkulin schwere Enttäuschung bereitet habe. Diese Verhandlung fand übrigens im Mai 1898 statt.[33])

Wer sich um die Mitte des Jahrzehnts über den Standpunkt der klinischen Lehrer zur praktischen Verwendung des Mittels, auch über die differierenden wissenschaftlichen Anschauungen von demselben orientieren wollte, der fand vortreffliche Aufklärung darüber in dem grossen Sammelwerke „Die spezielle Therapie innerer Krankheiten", herausgegeben von *Penzoldt* und *Stintzing*. Im 3. Bande desselben ist eine sehr ausführliche Arbeit von *Penzoldt* nur der Behandlung der Lungentuberkulose gewidmet. *P.*[34]) stellte dort, 1895, abermals fest: Eine unwiderlegliche Heilwirkung des Tuberkulin liege nicht vor. Immerhin sei die spezifische Einwirkung der Substanz auf das tuberkulöse Gewebe eine so merkwürdige, dass man die Hoffnung, eine geeignete Anwendungsweise dieses Heilungsprincips zu finden noch nicht ablehnen dürfe. In diesem Sinne wies *Penzoldt*, da *Koch's* eigenen hieher gehörigen Versuche bislang vergeblich

---

[33]) s. Berlins klinische Wochenschrift 1891. S. 502/3, 254—7 „Aus dem preussischen Adgeordnetenhause."

[34]) von P. u. St., Handbuch d. spez. Th. i. Krkhtn., Bd. III., S. 373—6, Jena. Gustav Fischer 1895.

gewesen seien, auf die energischen Bemühungen von *Klebs*[35]) zur Gewinnung eines gereinigten Tuberkulin mit nur nützlichen Qualitäten hin. *P.* empfahl zu weiteren Versuchen das Tuberkulocidin und Anthiphthisin von *Klebs*, die sich beide damals in den Anfangstadien praktischer Prüfung befanden. — Diese Mittel gelangten indes, wie ich bereits oben erwähnte nicht in weitere Aufnahme.

Buchner[36]) hatte bereits ein Jahr zuvor im 1. Bande des gleichen Werkes in seiner Abhandlung über „Schutzimpfung und andere individuelle Schutzmassregeln" ganz andere Anschauungen niedergelegt. Er konstatierte dort, dass das Tuberculin in seinen Wirkungen im Körper wesentlich allen anderen bis dahin bekannten Bakterienproteinen entspreche, und dass ganz besonders für das Tuberkulin (ebenso wie für die meisten anderen dieser Stoffe) durch *Hüppe*, *Scholl* u. a. m. nachgewiesen sei, dass dasselbe durch chemotaktische Anlockung von Leukocyten (bei lokaler subcutaner Anwendung), durch allgemeine Leukocytose (bei Blutinjektion) wirke, dass es wahrscheinlich auch formative Reizung bedinge, demnächst aber vor allem Entzündung errege an den durch stärkere Ansiedlung von T. B. prädisponierten Stellen des Organismus. Kategorisch erklärte *Buchner:* „Eine Specifität der Tuberkulinwirkung in dem Sinne, wie sie *Koch* angenommen hatte, existiert nicht." — Darum lehnte *Buchner* indess die gelegentliche Fähigkeit des Tuberkulin, Heilung zu bewirken, nicht nur nicht ab, sondern diese hielt er sogar für erwiesen. Die Heilung komme aber zu stande durch entzündliche Reizung des die Tuberkel umgebenden Gewebes und in denjenigen Fällen, wo mit der entzündlichen Reizung eine vorübergehende Steigerung der normalen Widerstandsfähigkeit der betreffenden Teile geschaffen werde.

---

[35]) ibid. S. 376 — Klebs, die Behandlung der Tuberculose mit Tuberculocidin, Hamburg und Leipzig. Soss. 1892.

[36]) l. c, S. 139, 140, 141.

Auf diametral entgegengesetztem Standpunkte in dieser Frage standen schon seit beinahe Anfang 1891 *Baumgarten* [37]) und *Rosenbach.* [38]) *Jener*, der Tübinger pathologische Anatom, hatte zwar die Entzündung erregende Wirkung des Tuberkulin nach seinen Tierversuchen ebenfalls bestätigt, erklärte diese acute Entzündung aber nicht für einen wirksamen Bekämpfer, sondern als einen gefährlichen Bundesgenossen der Tuberkulose, indem dieselbe der örtlichen und allgemeinen Propagation der Tuberkelbazille Vorschub leiste.

Rosenbach (Breslau), dessen „Kritik des *Koch*'schen Verfahrens" vom Jahre 1891 ich als eine Glanzleistung unter den hieher gehörigen Publikationen bezeichnen möchte vertritt auf Grund deduktiver und klinisch-empirischer Beweisführung einen ähnlichen Standpunkt: auch er hält es für durchaus unerwiesen, dass erhöhte Reizung und Arbeit ein Heilungsbestreben darstelle. „Nicht die entzündliche Reaktion ist das Heilbestreben, sondern gewisse Vorgänge in der Zelle, die oft unter Erscheinungen der Entzündung sich abspielen. Die Entzündung ist nur ein sekundärer Vorgang; eine solche zu erregen, kann ebensowenig die Heilbestrebungen fördern, als die Erzeugung von Rauch den Bestrebungen desjenigen entspricht, der Feuer braucht, obwohl es ja bekannt ist, dass beim Feuer meist auch Rauch entwickelt wird."

In das Jahr 1897 fällt nun die neueste und letzte hierher gehörige Original-Veröffentlichung von Robert *Koch:* „Ueber neue Tuberkulinpräparate", mit denen er seine Tuberkulinarbeiten zum Abschluss gebracht zu haben erklärte. Ehe ich auf diese Präparate näher eingehe, muss ich mich

---

[37]) b. Buchner, l. c., S. 140/141. (Baumgarten, über die Einwirkung des Koch'schen Mittels etc. Virchow-Festschrift 1891, 3. Bd. 83.)

[38]) loco supr. citat. S. 191/192.

noch mit zwei das alte Tuberkulin behandelndeu Publikationen beschäftigen, obwohl deren Erscheinen zeitlich hinter das der qu. *Koch*'schen Arbeit fällt.

Das sind zunächst die Mitteilungen von *Rembold* [39]) aus dem Mariahospitale zu Stuttgart, die ich nach seinem eigenen vorläufigen Bericht in der „Deutschen medizinischen Wochenschrift“ :[40]) „Zur Heilwirkung des Tuberkulin bei Lungentuberkulose“ hier betrachten will.

Rembold bemerkt einleitend, die Mehrzahl der Aerzte ziehe wohl das ursprüngliche Tuberkulinum Kochii für Heilzwecke nicht mehr in Betracht. Dem gegenüber halte er sich für verpflichtet, seine den landläufigen Anschauungen widersprechenden Erfahrungen mitzuteilen. *Rembold* hat im Winter 1890/1 82 Fälle von Lungentuberkulose mit Tuberkulin behandelt und ist in der Lage, nach nunmehr 6 Jahren über 70 dieser Fälle ein wohl mit Recht abzuschliessendes Urteil abzugeben. Er schildert 27 Fälle, die sich durch regelmässige abendliche Temperatursteigerung über 38° charakterisierten, als „Mischinfektionen“ für seine Betrachtung aus; für die übrigen 43 Fälle reiner Tuberkulose stellt er fest, dass die weitaus grössere Hälfte lebt, ein Drittel darunter dauernd geheilt. Von diesem Drittel (13) entfallen aber, wie wir hier gleich hervorheben, 12 auf die 16 leichten Fälle reiner Tuberkulose, nur einer auf die mittelschweren, keiner auf die schweren Fälle selbst reiner Tuberkulose. Gleichwohl meint *Rembold* im Recht zu sein, wenn er das Mittel als ein nützliches, jedenfalls nicht schädliches betrachtet, das 75% der für die Anwendung des Tuberkulins passenden Kranken nach vollen sechs Jahren noch leben und zwar mindestens im sozialen Sinne als gesund leben. Er formuliert danach die Schlusssätze:

---

[39]) Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh., 1897.
[40]) 1897, Jahrg. XXIII., Nr. 36. S. 581.

Das Tuberkulin ist ohne jede günstige Wirkung bei Fällen von Mischinfektion.

Bei einer Tuberkulose der Lungen ist von demselben wenig zu hoffen in schweren, erhebliche und dauernde Besserung zu erwarten, in vielen mittelschweren und fast ausschliesslich guter Erfolg, zumeist in Form völliger Heilung zu erzielen in leichten Fällen."

Meines Erachtens kann den *Rembold*'schen Mitteilungen eine objektive Beweiskraft für die Heilwirkung des Tuberkulins umsoweniger zuerkannt werden, als die geheilten Fälle fast ausschliesslich solche sind, die nach allen ärztlichen Erfahrungen mit grösster Wahrscheinlichkeit auch ohne Tuberkulinbehandlung den erwähnten günstigen Verlauf hätte nehmen können.

Einer gründlichen Betrachtung bedarf nun noch die beachtenswerte Publikation von *Petruscky*:[41]) „Ueber die Behandlung der Tuberkulose von *Koch*", die zugleich eine Ueberleitung zu unsern den neueren Tuberkulinpräparaten *Koch*'s gewidmeten Untersuchungen darstellt. Denn die therapeutischen Resultate *Petruschky*'s basieren auf der Anwendung sowohl des alten Tuberkulins als der drei neueren T.-Präparate, die *P.* als Leiter des *Koch*'schen Ambulatoriums, schon ziemlich früh zur Verfügung hatte. Ich nehme, gelegentlich der schon erwähnten Mischinfektion (in *Rembold's* Auslassungen) hier die Besprechung dieser Frage voraus, denn sie spielt auch bei *Petruschky* eine grosse, ziemlich die Hauptrolle.

Ich habe eben schon darauf hingewiesen, dass die Entdeckung des Tuberkulins und dessen Leidensgeschichte jedenfalls das Gute wirkte, eingehende Studien über das Wesen

---

[41]) Deutsche medizin. Wochenschrift, 1890, Nr. 39, 40. S. 620—3. 639—45.

der Lungenphtise zu veranlassen, zum teil neue Vorstellungen zu schaffen.

Soweit die *Koch*'sche Schule an diesen Studien sich beteiligte, — und das geschah zwar sehr ausgiebig, aber auch recht einseitig, ist ihr Hauptprodukt: Die Lehre von der Mischinfektion.

Bereits in seiner ersten Arbeit vom November 1890 hatte *Koch* darauf aufmerksam gemacht,[42]) dass Phthisiker mit grossen Kavernen dem Eindringen anderer eitererregender Mikroorganismen sehr ausgesetzt seien, und dass bei ihnen sekundäre Eiterungsprozesse das Bild der Tuberkulose verändern könnten.

Die *Koch*'sche Schule mit ihrer einseitigen Betonung, der rein bazillären Natur der Lungenphthise kam dann durch eine Reihe von Arbeiten, an denen auch einige andere die gleiche Richtung verfolgenden Beobachter teil hatten, zu besonderen Ansichten über das Wesen der Phthisis pulmonum, in welchen die Mischinfektion eine grosse Rolle spielte.

Nach dem Resumé über diese Forschungsergebnisse, wie es *Petruschky* in seiner Arbeit gibt, unterschieden also *Koch* und seine Schüler bei der Gesammtheit der tuberkulösen Erkrankungen — Tuberkulose und Phthise werden durcheinander geworfen (Verf.) — ähnlich wie bei der Syphilis drei Stadien, ein primäres, ein sekundäres und ein tertiäres. Das primäre Stadium sollen die Lymphdrüsenerkrankungen, das sekundäre die Tuberkelbildung in den Geweben (Pleura, Haut, Lungen), das tertiäre, die mit dem Gewebszerfall verbundenen Ulzerationsprozesse darstellen. Dies letztere Stadium ist dasjenige, in welchem akute Infektionserreger besonders leicht Mischinfektionen zu erzeugen vermögen. So kommt die *Koch*'sche Schule zu einer Scheidung des dritten Stadiums in ein fieberloses rein tuberkulöses ohne

---

[42]) Deutsche medizinische Wochenschrift, 13. XI. 1890, Nr. 46a., S. 1031/2.

Mischinfektion und in ein durch acute Wundinfection ulzerierter Gewebe bedingtes fieberhaftes Stadium, das sich als Septicämie charakterisiert. *Petruschky* will dann, um einem Bedürfnis der ärztlichen Praxis zu entsprechen, noch ein zwischen diesen beiden liegendes mittleres Stadium unterscheiden, das Stadium der Uebergangszeit, wo die bereits ulzerierte Lunge vermöge der noch guten Allgemeinkonstitution akute Mischinfektionsattaken noch siegreich abzuwehren imstande ist, namentlich bei geeigneter Behandlung. Diese letztere ist die Tuberkulinbehandlung.

Nach *Petruschky* soll nun womöglich die Tuberkulose bereits im Stadium der nachweisbaren Drüsenerkrankung des Kindesalters mit dem *Koch*'schen Tuberkulin behandelt werden, um weiterer Infektion des Körpers vorzubeugen. Daneben ist die Behandung noch bei den sekundären Formen der Tuberkulose angezeigt, welche zwar Gewebstuberkulose, aber noch keine Ulzeration aufweisen. Fälle mit bereits fixierter Mischinfektion und „hektischem Fieber" sollen von der Tuberkulinbehandlung durchaus ausgeschlossen bleiben.

So sind also für *Petruschky* Hauptobjekte für die *Koch*'sche Behandlung die kindliche Skrophulose nnd der im Knötchenstadium befindliche Lupus. Von der Lungentuberkulose aber nur die Fälle, in denen eigentlicher Lungenauswurf, wie ihn die Einschmelzung von Lungengewebe infolge Ulzeration bedingt, noch nicht besteht, demnach die Diagnose nicht durch den Nachweis der T.-B., sondern durch die von *Petrusky* ebenfalls als untrüglich angenommene diagnostische Tuberkulininjektion erbracht wird.

Ist es zum richtigen Lungenauswurf, wenn auch nur ein einziges Mal erst, gekommen, so ist die Gefahr der Sekundärinfektion gegeben, und eine ambulatorische Behandlung, — wie sie *Petruschky* bei seinen Patienten jahrelang im *Koch*'schen Ambulatorium zu Berlin hat durchführen können, — gewöhnlich nicht mehr am Platze. Und liegen

gar erst Zeichen wirklich geschehener Mischinfektion in Gestalt von Fieber vor, so muss erst die sekundäre Infektion beseitigt werden, ehe man an die *Koch*'sche Behandlung denken kann.

Man kann sich, dünkt mich, des Lächelns nicht erwehren, wenn man sieht, — und offensichtlicher kann doch nichts sein als dieses, — zu was für Theorien und Behauptungen die Misserfolge des Tuberculins von 1890/91 *Koch* und seine Anhänger bezw. Schüler geführt haben. Im November 1890 sollte, nach *Koch*, erst wenn das wesentliche Diagnostikum versagte, d. h. T. B. nicht zu finden waren, mittelst des Tuberculins die damals noch anders ausschauende, dem alten klinischen Bilde noch gleichende Tuberkulose erkannt werden. Inzwischen bekommt die Tuberkulose eine neues Konterfei, und siehe da, nun ist das Tuberculin überall am Platze, ausser bei der bösen Mischinfektion. Denn das Tuberkulin konnte und durfte doch daran nicht schuld sein, dass die Behandlung der alten klinischen Tuberkulose mit demselben so wenig einschlug und sich Bahn brechen konnte, ergo musste die Krankheitsauffassung reformbedürftig sein. Man reformierte sie also, und das Tuberculin bekam den gebührenden Ehrenplatz. Dies, ich möchte sagen, unwillkürliche Bestreben, die Rettung des Tuberculins ausserhalb seiner selbst zu suchen, gebar die prächtige Lehre von der Mischinfektion, die mit einem Schlage alle Misserfolge der Tuberculinbehandlung zu erklären im Stande schien. Hatte man nun mal kein Resultat mit dem Tuberculin, so war sicher die Mischinfektion schuld daran, und konnte auch sie mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden, so griff man zu der schon 1890/91 geübten Abwehrmethode zurück; dann hiess es: vorschnelles Urteil, unzweckmässiges Krankenmaterial, Dosierungsfehler oder Injektionstechnik (mangelhafte) sind schuld am Fiasko der Behandlung.

Ich meine auf die Lehre von der Mischinfektion, trotz ihrer auch von *Bussenius*[43]) so intensiv betonten angeblichen hohen Bedeutung nicht weiter eingehen zu sollen. Die so vortreffliche Spezialarbeit von *Bussenius* ist bis auf diesen Punkt meisterhaft und kaum anfechtbar gehalten, aber bei der Mischinfektion scheint er mir unter dem örtlichen Banne, den die Nachbarschaft des *Koch*'schen Instituts auch auf das Feld seiner Thätigkeit[44]) ausgeübt, zu stehen. Hätte er weniger nach den *Koch*'schen Baracken und mehr nach dem alten und grauen Hause *Virchow's* die Blicke gelenkt, er würde trotz des herzerfreuenden Anblicks jener in Bezug auf seine Krankheitsauffassung wohl mehr Anhänger der pathologisch-anatomischen Tuberkulosenlehre seines alten Lehrers geblieben sein, denn die gewaltsame Ummodelung mitgemacht haben, die die jugendliche *Koch*'sche Schule der klinischen Lungenschwindsucht angedeihen liess.

Es kann ja keinem Zweifel unterliegen, dass bei der ulcerösen Phthise die Möglichkeit des Eindringens anderer Infektionserreger, der Strepto-, Staphylo- u. a. Kokken nicht bloss reichlich gegeben ist, sondern dass ein solches Eindringen auch thatsächlich überaus oft stattfindet. Wo aber ist bewiesen, dass hektisches Fieber nur bei dieser Infektion da sei, dass die reine ulceröse oder bloss tuberkulöse Phthise fieberfrei verlaufe, dass die Mehrzahl der früheren charakteristischen Schwindsuchtssymptome accidentellen Charakter gegenüber der echten originären Tuberkulose haben? Was wird aus der pathologisch-anatomisch so wohl verständlichen Krankheit, die man bis dahin Lungenphthise, Lungentuberkulose genannt hat? Und welcher

---

[43]) Bussenius u. Cossmann, das Tuberculin T. R. Berlin 1898. A. Hirschwald. S. 6.

[44]) Man verzeihe mir diesen gewissermassen lokalen Witz: Die Bussenius'sche Kranken-Station lag dem Koch'schen Institut mit seinen prächtigen Barackenbauten inmitten herrlichen Grüns gerade gegenüber.

pathologisch-anatomischen Fundamentirung entstammt die Dreiteilung *Petruschky*'s, entnimmt er die Berechtigung, drei ulceröse Phthisen zu unterscheiden? Und was soll man gar erst zu Herrn *Spengler* sagen, der noch mit einer aktiven und einer passiven Mischinfektion (dann muss *Petruschky* noch weiter differenzieren!) in die Arena tritt, und der späterhin diesen beiden Mischinfektionen einen Drittverbündeten beigesellt, indem er noch mit einer Begleitinfektion aufwartet?!

Alle die bislang besprochenen Darlegungen von *Petruschky* und den Vertretern der Mischinfektionslehre lassen gänzlich unberücksichtigt, wie die bazilläre, — nennen wir sie ausdrücklich so, — Lungenschwindsucht, pathologisch-anatomisch betrachtet, ausschaut, überhaupt was bei dieser Betrachtungsweise als tuberkulös zu gelten hat, was nicht. Es können doch bei der klinischen Tuberkulose verschiedene Prozesse neben einander herlaufen: wir haben in der Lungenschwindsucht doch nicht bloss entweder rein bazilläre oder kombiniert-bazilläre Krankheit zu erblicken, sondern ein Coincidieren und Convergieren verschiedener dynamischer Prozesse, deren pathologisch-anatomische Substrate mit reiner T. B.-Wirkung oder T. B. Mischinfektion doch nicht in ihrem Wesen und Zustandekommen erklärt sind!

Wenn man alle Fälle von Lungentuberkulose mit Mischinfektion von der spezifischen Behandlung ausschloss, wozu brauchte man dann noch das spezifische Heilmittel überhaupt? Und ein solches obendrein, das den Bazillen selbst nicht mal direkt zu Leibe ging. Für welche Krankheit war denn das Tuberkulin entdeckt worden? Etwa für die Skrophulose? Oder den Lupus? Für die Katarrhe anämischer Huster? Oder sollte es nicht vielmehr d e n Kranken zu Gute kommen, die bei noch leidlich guter Widerstandskraft und Zähigkeit der Konstitution eben wegen j e n e r Lungenerscheinungen ärztliche Hilfe suchten, die nun auf einmal die Mischinfektion charakterisierten, während sie bis dahin,

— der Lungenauswurf und die T. B. darin sindgemeint, — die unbestrittenen Kennzeichen der Lungenschwindsucht gewesen waren.

Den nur mit Bazillen arbeitenden Forschern der *Koch*'schen Schule schien die pathologisch-anatomische Kenntnis der fraglichen Krankheitserscheinungen gänzlich verloren gegangen zu sein, sie hielten sich nicht auf dem erprobten Wege der Beobachtung der Heilungsvorgänge, dem Wege, den die gute Medizin aller Zeiten bei ihren Heilversuchen verfolgt hat. Dieser Vorwurf *Virchow*'s[45]) trifft *Koch* und seine Schüler voll und ganz.

Denn wenn man, wie *Virchow* selbst von je her solches verlangt hat, durch genaue Beobachtung des decursus morbi, des Krankheitsverlaufs, die einzelnen Zeiten der Krankheit festzustellen und so die Aufeinanderfolge gewisser Stadien der Krankheit zu berechnen bemüht ist, so vermag doch unmöglich daraus eine derartige Einteilung der Tuberkulose Erkrankungen zu resultieren, wie wir sie bei *Petruschky* finden. Diese Einteilung lässt einmal vollständig unberücksichtigt, dass es sich bei einer Krankheit, wie es die Tuberkulose, insonderheit aber die tuberkulöse Lungenphthise ist, keineswegs immer um einheitliche Vorgänge, sondern in der Mehrzahl der Fälle um ein Nebeneinanderhergehen verschiedener Prozesse handelt, und andererseits gestattet sie doch nicht im geringsten die Zulässigkeit einer Analogie mit der Syphilis, bei der wir primäres, sekundäres und tertiäres Stadium ganz scharf von einander trennen und wohl charakterisieren können, und bei der das primäre Stadium die erste Lokalansiedelung und -Produktion des syphilitischen Virus ist, während Drüsenaffektion und syphilitische Constitutionserkrankung (Hauteruptionen etc.) das 2. Stadium markieren. Das 3. ist dann dasjenige der

[45]) Therapie der Gegenwart, 1899. Heft 1. (s. o.) S. u. 5.

gummösen Bildungen in den verschiedensten Geweben bezw. Organen.

Es ist, um mich an die Ausführungen von *Langerhans*[46]) zu halten, zunächst durchaus nicht angängig, die beiden Krankheitsprozesse der Skrophulose und Tuberkulose zu identifizieren und die Skrophulose als eine primäre Tuberkulose hinzustellen. Das geht weder vom klinischen noch vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus. Primäre Tuberkulose ist ganz was anderes als Skrophulose, primäre T. ist genau nach Art der primären Syphilis die erste produktive Ansiedelung des Tuberkulosegifts, will sagen seiner Produzenten, der T. B im menschlichen Körper, ganz einerlei, welches Gewebe oder Organ zuerst an die Reihe kommt; erst dnrch Metastase und zwar lymphatische Metastase treten dann sekundäre Tuberkulosen auf, die ganz was anders darstellen als *Petruschky*'s Sekundärfälle. Bei *Petruschky*'s Primärtuberkulose alias Skrophulose handelt es sich, pathologisch-anatomisch betrachtet, um die Bildung hyperplastischer Lymphome, im zweiten Stadium *Petruschky*'s, d. h. unsrer wirklichen Tuberkulose, um die Produktion heteroplastischer Lymphome (Tuberkel). Und was die klinische Seite der Sache anbelangt, so mag man die überaus nahe Verwandtschaft der Skrophulose und Tuberkulose, die Identität ihrer ätiologischen, bazillären Grundlage (den T. B.) ruhig zugeben; man ist doch gezwungen, die beiden Krankheiten durchaus von einander zu trennen; denn sowohl der klinische Verlauf als auch die Prognose beider zeigen doch ganz bedeutende essentielle Unterschiede. Viele in der Jugend skrophulöse Menschen überwinden später ihr Leiden vollständig — ohne Tuberculin — während viel weniger Tuberkulöse gesund werden. Die Skrofulose ist eine ausgesprochene Konstitutionsanomalie mit ausschliesslich dem Kindesalter zukommenden Krankheitserscheinungen;

[46]) Langerhans, Grundriss der patholog. Anatomie. 2. Auflage. Berlin 1890. S. Karger. S. 247 ff.

sie findet die Gewebe noch im unfertigen Zustande des Wachstums. Die Tuberkulose aber beginnt (in seltenen Fällen gerade bei Skrophulösen) meist erst im Pubertätsalter: wenn sie aber schon früher auftritt, dann ist sie eben Tuberkulose, nicht aber Skrophulose.

Zu diesem ersten sehr wesentlichen Einwand gegen die von der *Koch*'schen Schule, insbesondere von *Petruschky* versuchten Aufstellung: „Primäre Tuberkulose-Skrophulose", gesellen sich zwei weitere, die die Charakteristik der beiden andern Stadien betreffen.

Petruschky scheint gar nicht zu wissen, dass man bei Lungenschwindsucht nicht bloss tuberkulösen Prozessen i. e. der Bildung und Weiterveränderung von Tuberkeln begegnet, sondern dass es vor allem eine — unter leichtem Fieber verlaufende — von käsiger Hepatisation begleitete Pneumonie, — *Virchow* nennt sie vielleicht nicht ganz glücklich direkt käsige Pneumonie — giebt. Dass diese Pneumonie einen grossen Teil, wohl den grössten Teil derjenigen Veränderungen im Gefolge hat, welche man mit dem alten Namen der Lungenphthise bezeichnet. Hier zeigt es sich, wohin es führt, wenn man Lungenphthise und Tuberkulose fortwährend zusammenwirft und identifiziert. Der Tuberkel ist ein exquisit anatomisches Gebilde, woran seine Erzeugung durch den Tuberkel-Bazillus nichts ändert. Aber dieser selbe Bazillus produziert ausser dem Tuberkel und tuberkulösen Gewebsveränderungen im eigentlichen Sinne auch noch was anders: er kann gleichzeitig Entzündung (unter Fieber) erregen, die sich nicht immer, aber überaus häufig als käsige Pneumonie darstellt. Keineswegs aber ist die käsige Pneumonie, oder besser die käsige pneumonische Hepatisation, die und weil sie bedingt ist durch die Thätigkeit des T. B., nun regelmässig mit dem Auftreten von Tuberkeln vergesellschaftet. Und dabei bewirkt sie doch viel gröbere anatomische Veränderungen als die einfache Tuberkulose, i. e. die Tuberkel und deren

Metamorphose es thun. Wie kann man also nach *Petruschky*'s Vorgang, ein sekundäres Stadium der Tuberkelbildung von einem tertiären der mit Gewebszerfall verbundenen ulzerösen Prozesse unterscheiden?

Die Tuberkulose der mukösen und serösen Häute, gekennzeichnet durch das Auftreten lymphoider Tuberkel, auf der einen Seite — die käsige Hepatisation des alveolären Gewebes auf der andern; diese beiden Prozesse kommen als bazilläre Prozesse für sich vor, nicht aber nebeneinander bei der Lungenphthise. Beide Prozesse können in Ulzeration übergehen und zur Phthise κατ' ἐξοχήν, dem reichlichen Gewebsschwund, führen.

Wohl lässt es sich, meint *Virchow*, begreifen und entschuldigen, wenn der praktische Arzt beide Fälle unter dem gleichen Namen zusammenfasst. Aber wissenschaftlich ist es unberechtigt, das charakteristische und typische Gebilde des Tuberkels so ganz zu eliminieren, wie es *Petruschky* bei der Aufstellung des 3. Stadiums (ulceröser Gewebszerfall) thut. Und diese theoretische Stadienproklamation soll doch für wissenschaftlich gelten? Für die therapeutische Thätigkeit der *Koch*'schen Schule existiert der Tuberkel überhaupt nicht.

Wenn wir nun aber die Ulcerationsvorgänge an den Tuberkeln und den käsig hepatisierten Partien ins Auge fassen, so sehen wir in dem einen Falle meist kleine, durch oberflächliche Narbenbildung sehr häufig von Natur wegen heilende Geschwüre entstehen, während es im anderen zum Auftreten grösserer ulceröser Höhlen kommt, deren Heilung lange Zeit erfordert und immer nur eine Defektheilung ist: hier wird im Anfang reichliches Granulationsgewebe produziert, das im günstigen Falle durch narbige Verdichtung zu dem festen Wandungsgewebe ausgeheilter Kavernen wird. — Hier erkennen wir gleich, dass nur, wenn es sich bloss um ulcerierte Tuberkel, wie bei den Lentikulärgeschwüren der Bronchial- und Laryngeal-Schleimhäute (der

erstere Fall,) handelt, eine wirkliche Regeneration möglich ist. Die Heilung der Höhlen aber kann nur mit dauerndem Defekt zu stande kommen.

Wenn wir unter diesen Gesichtspunkten die theoretischen Grundlagen würdigen, auf denen *Petruschky* seine Anwendung des Tuberculin und seine Heilerfolge basiert, so erscheinen die ersteren durchaus hinfällig. Wir würden demnach auch berechtigt sein, ohne weiteres über die von ihm mitgeteilten übrigens nur 10 Krankengeschichten hinwegzugehen, die die Heilwirkung des Tb. beweisen sollen:

Es fehlt der *Petruschky*'schen Arbeit die unbedingt notwendige anatomische Kenntnis und Vorstellung von den einzelnen Zuständen bei der behandelten Krankheit. Bei der chronischen Phthise finden sich viele frische durch Nachschub hervorgebrachte Herde neben alten Indurationen i. e. geheilten Kavernen bezw. verkalkten Tuberkeln; selbst zerstreute Heilungen durch Tuberculin können nie die schlimme Fortsetzung durch solche Nachschube mit Sicherheit verhindern; wenngleich dieselben ausbleiben können, und man dann wohl in gewissem Sinne von einer Heilung, aber nur einer Defektheilung reden kann.

Ist eine solche, wie sie nachgewiesenermassen die Natur selbst schon vielfach bedingt hat, in einem einzigen Falle schon unwiderleglich dem Tuberculin zu danken gewesen? Gewiss nicht. Und es sollte nicht Aufgabe eines wahren Spezifikums für Tuberkulose sein, diese Heilwirkungen der Natur mindestens selber zu erreichen bezw. sie in den meisten Krankheitsfällen zu ermöglichen? Ein Mittel, das nichts derartiges leisten kann, will man als Specificum preisen, weil es dem naturgemässen guten Verlauf der Skrophulose ebensowenig geschadet hat wie dem Ausgang Tuberkulosenverdächtiger Katarrhe bezw. lupöser Knötchenerkrankung in zeitweilige oder definitive Heilung? Man lasse doch den Lupus, der eine Tb.-Erkrankung sui generis darstellt und, wo es geschieht, auf Grnnd der Leucocytose-

wirkung des Tuberculins, — auch andere Mittel können ähnliches leisten — heilen kann, für die Beurteilung eines Specificums gegen Tuberkulose weniger in den Vordergrund treten; oder man nenne das Tuberculin ein Lupus- und Skrophulosemittel und nichts weiter!

Da das Tuberculin weder eine Resolution an den Tuberkeln, sondern hier nur höchstens eine Beschleunigung des Zerfallsprozesses und demnächst schnellere Geschwürsvernarbung, noch die übrigens ganz ausgeschlossene Aufsaugung käsig hepatisierten Gewebes bewirken kann, so ist seine nicht baktericide, beschleunigend-nekrobiotische Thätigkeit eine sehr gefährliche. Gerade bei dem wichtigen Grundprozess der ulcerösen Phthise, nämlich bei der käsigen Pneumonie bedingt die Tuberculintherapie eine schnelle Absonderung der toten Massen und perturbiert die naturgemässen salutären Prozesse dermassen, dass das Leben des Patienten schwer gefährdet wird. Ob das nun dadurch geschieht, dass ruhende Tuberkelbazillen aus schützenden Hüllen befreit, mobilisiert und verschleppt werden, oder dass durch schnelleren Zerfall der käsigen Verdichtungen vermehrter Auswurf, heftigere Lungenarbeit, schnellere Vergrösserung von Lungenhöhlen erfolgen, das bleibt sich schliesslich gleich.

Wir kommen im Verlaufe unserer, auf *Virchow*'s pathologisch-anatomischen Lehren basierenden Erwägungen zu dem Resultate, dass wir uns *Petruschky*'s Voraussetzungen wie Erfolgen gegenüber durchaus ablehnend verhalten müssen.

Gerade in der Arbeit von *Petruschky* sieht man, zu welchen Verirrungen und Verwirrungen die einseitige Betrachtung der Krankheitsprozesse und Heilungsvorgänge von dem rein ätiologisch-bakteriellen Standpunkt der *Koch*'schen Schule aus geführt hat.

Wenn also *Petruschky* behauptet, durch frühzeitige Anwendung des Tuberculins bei reiner Drüsentuberkulose (Skrophulose) — 6 Fälle — völlige Konstitutionsänderung

erzeugt zu haben, — in seinem 2. Falle lässt er ein Mädchen vom Habitus etwa der Holbeinschen Madonna den Charakter der Rubensschen Frauengestalten bekommen — so wollen wir ihm die Thatsache der Konstitutionsbesserung, innerhalb von Jahren, schon glauben, aber seine Proklamation des Tuberculins als Heilmittel in diesen Fällen verwerfen wir als reine subjektive Anschauung und unbewiesen.

Von den übrigen 5 Fällen scheide ich die 3 ersteren, ebenso wie die 6 vorigen, hinsichtlich ihres feststehenden tuberkulösen Charakters deshalb aus, weil ich die grundsätzliche Eindeutigkeit der diagnostischen Probeinjektionen nach *Koch* für den Menschen nicht anzuerkennen vermag und weil durch anderweitige diagnostische Daten ein Beweis für das Bestehen von Tuberkeln oder echter Tuberkulose nicht erbracht ist. So bleiben von den 11 Fällen noch 2 übrig, bei denen wirklich durch den Bazillenfund die klinische Diagnóse der Lungenschwindsucht gesichert ist. Die in diesen beiden Fällen durch die Tuberculinbehandlung erzielte Besserung ist aber durchaus nicht eindeutig: der eine Fall unterscheidet sich nicht wesentlich von zahlreichen anderen, ohne Tuberkulinbehandlung ähnlich langsam und mit langdauernden Besserungen verlaufenden Fällen — während der dreijährigen Behandlung fanden grosse bis zu 6 Monaten währende Pausen völliger Aussetzung der Tb.-Behandlung statt; die Kur selbst geschah mit drei verschiedenen Tb.-Präparaten (s. u.). Bei dem andern Falle aber fand im Anfang eine längere anderweitige symptomatische und roborierende Behandlung „der berühmten Mischinfektion wegen“ statt und die spätere wiederholt länger unterbrochene Tuberculinbehandlung ward mit klimatischen und anderen kräftigen therapeutischen Massnahmen kombiniert, so dass es nicht angängig ist, den erzielten Erfolg zum Preise des Tuberculin zu verwerten.

Wenn wir somit, zum Schlusse dieser langen Würdigung der Arbeit von *Petruschky*, auch anerkennen, dass sich dieselbe in Originalität, Fassung und Genauigkeit vor vielen andern, z. B. denen von *Thorner* und *Spengler*, sehr vorteilhaft auszeichnet, so können wir uns doch zu ihren Folgerungen ebenso wenig wie ihren Auffassungen von der Tuberkulose als Krankheit bekennen.

Petruschky glaubt nun übrigens auch selber nicht, dass sich die *Koch*'sche spezifische Tuberkulosebehandlung allgemein in Stadt- und Landpraxis werde einführen lassen. Er macht den Vorschlag, man solle für die *Koch*'sche Behandlung ähnliche Centra wie für die Pasteursche Wutbehandlung einrichten. Aber er hat damit ebensowenig Anklang gefunden, wie mit seinen Darlegungen — trotz einzelner lobender Kritiken — überzeugend auf die Aerztewelt eingewirkt. Weder ist die vorgeschlagene Etablierung solcher Centren geschehen, oder wird sie jemals erfolgen, noch hat sich die *Petruschky*'sche Methode, „durch mehrere Jahre hindurch sachgemäss geleitete Tuberculin-Etappen-Behandlung mit entsprechenden Zwischenpausen zu einem glücklichen Ziele zu gelangen", in der ärztlichen Praxis ausgedehnte Anhängerschaft erwerben können.

Und so kommen wir denn, wenn wir nunmehr unsere historische Betrachtung über das Originaltuberculin beenden, zu dem Endergebnis, dass seine Anwendung beim Menschen, und wohl mit Recht, fast allgemein aufgegeben worden ist. Nur das *Koch*'sche Institut für Infektionskrankheiten und einzelne praktische Aerzte bedienen sich seiner noch weiter und haben — à la *Petruschky* — angebliche Erfolge.

Es sei mir gestattet, auf das Tuberculin am Ende meiner Arbeit nochmals zurückzukommen, um die bisher schon eingeflochtenen empirischen und theoretischen Betrachtungen über seine Wirkung, insonderheit in Bezug auf die diagnostische Würdigung des Mittels, noch etwas zu vervollständigen und dann meine Schlusssätze zu formulieren

über jenes sowohl wie über das Tuberculin R bezw. *Koch*'s neue Tuberculinpräparate, in deren Besprechung ich nunmehr eintrete.

Am 1. April 1897 veröffentlichte *R. Koch* eine neue, seine letzte Tuberculinarbeit „Ueber neue Tuberculin-Präparate". [47]). An ihrem Erscheinen fällt auf, dass die Publikation, obwohl, laut dem darunter gesetzten Datum, schon beinahe 6 Monate vorliegend, erst so spät erfolgte, ferner dass Andeutungen über die der Arbeit zu Grunde liegenden Tuberculin-Verbesserungs-Versuche schon in der kurz zuvor erschienenen *Spengler*'schen Broschüre aus Davos [48]) gemacht wurden, und dass auch in diesem Falle wiederum Tage lang vor dem Erscheinen der Arbeit in der fraglichen Fachzeitschrift in aufdringlicher Art eine Alarmierung des Publikums durch Zeitungsartikel versucht ward. Die meisten Tagesblätter hielten sich indessen diesmal kühl zurück, und jene offiziösen Alarmartikel mit dem Fingerzeig auf die fabrizierende Firma — *R. Koch* hatte die Höchster Farbwerke mit Herstellung der neuen Präparate betraut — erzeugten keinerlei enthusiastische Aufnahme gleich der ersten Tuberculin-Publikation [49]).

In sanguinischen Naturen, um mich der Worte von *Weintraud* [50]) zu bedienen, konnte immerhin auch diesmal die knappe Mitteilung von *Koch,* die jeder Illustration und Beweisführung durch Krankengeschichten entbehrte, den Glauben erwecken, die blosse Anwendung des neuen Mittels würde jede noch nicht allzuweit vorgeschrittene Phthise ausheilen können.

---

[47]) Deutsche med. Wochenschrift 1897; XXIII. Nr. 14. S. 209 bis 213.

[48]) Carl Spengler „Ueber Tuberculinbehandlung". Davos 1897. Hugo Richter.

[49]) Berliner Klinische W. 1897, S. 307/8.

[50]) Weintraud, „Die bisherigen Erfahrungen über Tuberculin-R. Sammel-Referat in Fortschritte der Medizin XVI, 1898 Nr. 2. Daselbst S. 52.

Damit trete ich gleich in eine Kritik dieser *Koch*'schen Arbeit ein nicht sowohl wegen ihres thatsächlichen Inhalts an experimentellen und therapeutisch-praktischen Mitteilungen, — worüber ja erst die weiterhin zu besprechenden Nachprüfungen entscheiden konnten, — als weil auch dieses mal von vorn herein zahlreiche bedauerliche Unterlassungen und Fehler, Irrtümer und unbewiesene Voraussetzungen darin vorliegen.

Im allgemeinen hält sich ja die Arbeit recht reserviert, wenigstens im Vergleich mit den beiden ersten Publikationen desselben Gelehrten über diesen Gegenstand. Immerhin ist die Reserve stark in Optimismus getaucht und nach *Weintrauds* obigen Worten recht verführerisch. Denn eine andere Auffassung kann man doch nicht gewinnen, wenn man liest: „ich habe bei einer ziemlich grossen Zahl geeigneter Kranken, namentlich auch bei Lungenkranken eine bedeutende Besserung erreicht, welche viel weiter geht, als die mit dem gewöhnlichen Tuberculin erzielten Erfolge. Ich rede absichtlich nur von „Besserung", obwohl nach gewöhnlichen Begriffen nicht wenige Fälle als geheilt bezeichnet werden könnten. Aber ich halte es für verfrüht, den Ausdruck Heilung zu gebrauchen, bevor nicht ein hinreichend langer Zeitraum ohne Rezidiv verstrichen ist." Leider wird die in letzterem Ausspruch erkenntliche, wohlthuend vorteilhafte Modifikation der früheren *Koch*'schen Auffassung über die durch sein Verfahren erzielten Erfolge grösstenteils dadurch wieder paralysiert, dass er im Vordersatz seinen therapeutischen Vergleich der alten und neuen Methode in einer so starken Pointierung der letzteren gipfeln lässt.

Kaum der zehnte Teil dieser Arbeit, welche neue Präparate für den tuberculös erkrankten Menschen empfiehlt, ist den am kranken Menschen gemachten Erfahrungen gewidmet. Das Wenige, was darüber mitgeteilt wird, sind

die obigen, durch einige allgemeine Mitteilungen ergänzten Sätze. Ausführliche Krankengeschichten fehlen vollkommen.

Das war doch entschieden ein höchst bedauerlicher Fehler. Er wurde durch den Vorbehalt ausführlicher Berichte über die Behandlung der Kranken um so weniger ausgeglichen, als man sechs Jahre zuvor schon in der ersten Arbeit *Koch*'s die althergebrachte Fundamentierung therapeutischer Behauptungen durch jedermann zugänglich gemachte, an erster Stelle publizierte Krankengeschichten vermisst hatte. Auch damals war eine Veröffentlichung dieser Krankengeschichten zugesagt worden, aber aus nicht mitgeteilten Gründen unterblieben; in den amtlichen Berichten von der Jahreswende 1890/91 (s. o.) hatte bloss eine kurze Bemerkung in dem Senator'schen Berichte gesagt, dass schon vor der Publication des Tuberculin auf der p. Klinik ein paar Mal mit demselben gespritzt worden war zur Feststellung der Dosierung, wie es dort heisst.[51]) Auch die grundlegenden Tierexperimente standen für das Originaltuberculin trotz aller seiner Zeit gemachten Zusagen und trotz wiederholten Drängens der Interessenten noch aus, als *Koch* seine neuen Tuberculinpräparate in die Welt schickte, abermals ohne Mitteilung der Tierexperimente, die denselben voraufgegangen waren bezw. zu deren therapeutischen Verwendung geführt hatten. Es ist in der That nicht ersichtlich, warum *Koch* in seiner Arbeit nur allgemeine Angaben über die Anstellung der Immunisierung und Heilungsversuche mit dem T. R. an Meerschweinchen macht: man versteht nicht, warum der Entdecker „sich hier nur auf einige kurze Bemerkungen beschränken und später ausführlich darüber berichten will." Die Tierversuche sowohl als auch die vor der Veröffentlichung der neuen Mittel damit angeblich erzielten Heilerfolge sind fundamental

---

[51]) „Die Wirksamkeit des Koch'schen Heilmittels gegen Tuberkulose", Suppl. Bd. z. klin. Jahrb. Berlin 1891 (s. o.) S. 78.

für deren Theorie und therapeutische Verwertung. Die Aerztewelt, die sich mit der Nachprüfung der neuen Präparate am kranken Menschen beschäftigen sollte, hatte, nachdem die blinde Glaubensfreudigkeit des Autoritätsglaubens einem ziemlichen Skeptizismus in therapeutischen Neuerungen Platz gemacht hatte, sie hatte, zu eigener Beruhigung und Sicherheit, berechtigten Anspruch auf völlige Bekanntschaft mit den Grundlagen der neuen Koch'schen Methode.

Wenn alle anderen Gelehrten und Aerzte, günstige wie absprechende Kritiker der Koch'schen Heilmethoden, ausführliche Krankengeschichten bezw. Tierversuchsprotokolle, zum Teil Musterarbeiten, publizierten und dann erst kritisierten, warum sollte nicht auch *Koch* diesem Brauche zu folgen haben?

Fünfviertel Jahre vergingen, ehe aus dem Koch'schen Institute näheres über die Tierversuche berichtet ward. Ob der Ort, an welchem es geschah, — nämlich die therapeutische Beilage der Deutschen medizinischen Wochenschrift — gerade richtig gewählt war, nachdem die Originalarbeit von *Koch* im selben Fachorgane an leitender Stelle erschienen war, ist eine diskutable, wenn auch nicht so wesentliche Frage. Dagegen mutet die Ueberschrift über der Beck'schen Abhandlung „aus dem bakteriologischen Laboratorium der Farbwerke Höchst a/Main" insofern wunderbar an, als man nachher ziemlich unvermittelt die Protokolle von *Koch*'s Tierversuchen in kurzem Auszug einzelner Fälle mitgeteilt findet. Aber hier wird auch nur eine sehr beschränkte Berichterstattung über die Tierexperimente gegeben und abermals die ausführliche Mitteilung an anderer Stelle versprochen. Sie ist bis dato ebenso unterblieben wie die Publikation der von *Koch* vormals zugesagten Krankengeschichten zu den neuen Tuberculin-Präparaten.

Die Koch'sche Arbeit forderte nun aber, so wie sie vorlag, noch in manchen wesentlichen Punkten sofortigen Wiederspruch heraus.

Gelegentlich seiner einleitenden theoretischen Auseinandersetzungen über Immunisierung, meint *Koch* in dem Faktum, dass bei der Miliärtuberkulose des Menschen und bei der experimentellen des Meerschweinchens ein vorübergehendes Stadium scheinbar völligen Verschwindens der anfangs in grosser Menge vorhandenen Tuberkelbazillen beobachtet wird, einen zwar rein bakteriellen, jedenfalls aber doch einen Immunisierungsvorgang im Organismus, der leider zu spät komme, erblicken zu sollen. — Mit Verlaub, das ist eine Meinung, deren Wahrscheinlichkeit nicht einmal durch irgend etwas bewiesen oder nahe gelegt ist. Und auf solche unbewiesene Meinungen weitere Theorien über die Immunitätsverhältnisse bei der experimentellen Meerschweinchen-, bei der Miliar- und Lungentuberkulose des Menschen aufzubauen ist weder logisch noch vertrauenerweckend.

Ganz etwas Anderes wäre es gewesen, wenn man durch irgend eine Beobachtung an Mensch oder Tier eine wirkliche Immunisierung auch bei Tuberkulose kennen gelernt, und bei der Nachforschung nach den natürlichen Immunisationsfaktoren auf die Herstellung der immunisierenden Stoffe gekommen wäre. Das krampf-, fast krankhafte Festhalten an der Idee, die Tuberkelbazillenkulturen des bakteriologischen Laboratoriums müssten als Ausgangspunkt für die Herstellung des Tuberkulosemittels dienen, schien nach den betrübenden Erfahrungen, die man das erste Mal mit einem so gewonnenen Präparate gemacht hatte, auch den neuen Präparaten keine günstige Zukunft zu künden.

Nun aber proklamiert *Koch*, ohne auf die unwiderlegt gebliebenen klinischen und experimentellen Einwände dagegen Rücksicht zu nehmen, abermals, und jetzt unter noch schärferer Pointierung denn je, die diagnostische

Unfehlbarkeit, die Ungefährlichkeit und den hohen Heilwert des alten Tuberculin.

Er behauptet da zunächst, dass sich die diagnostische Verwertung des Tuberculins mehr und mehr bewährt habe und führt als Beweis dafür die Einführung der Tuberculindiagnostik in die amtliche Veterinärmedizin vieler Länder und den Hinweis auf 1000 Fälle, eigene Fälle von Tuberkulin-Frühdiagnose beim Menschen an, wegen deren Veröffentlichung durch *Nietner* er auf die nächste Zukunft verweist. Diese Veröffentlichung ist aber ebensowenig erfolgt wie andere in Aussicht gestellte, und der Vergleich der Rindertuberkulose mit der menschlichen hinsichtlich ihrer diagnostischen Erkennung durch das Tuberculin ist absolut verfehlt, wie solches schon früher nachgewiesen war und auch unsererseits nachher noch gezeigt werden soll. Auf falsche Analogie und nicht veröffentlichte Erfahrungen hin den Autoritäten von *Virchow*, *Leyden* und zahlreichen anderen gegenüber zu behaupten „man sollte doch endlich das thörichte (sic!) Vorurteil vom mobil gemachten Tuberkelbazillus fallen lassen und die diagnostische Verwendung des Tuberculin auch zur Bekämpfung der menschlichen Tuberkulose nach Analogie der Perlsuchtbekämpfung verwerten", ist eine etwas starke Leistung.

Nicht minder fragwürdig muss *Koch*'s weitere Behauptung über die therapeutische Wirksamkeit des Originaltuberculin erscheinen: „Nach jeder Tuberculininjektion", erklärte er, „tritt eine unverkennbare Besserung des tuberculosen Processes ein". — „Die Reaktionsfähigkeit auf Tuberculin und der Fortgang der Besserung haben einen Grenzpunkt: er ist gegeben durch eine manchmal Monate lang währende völlige Immunisierung gegen das Tuberculin, welche sich als reine Toximmunität ohne völlige Heilung darstellt." — „Wenn es mir nicht gelungen wäre, wirkliche bakteriell-immunisierende Präparate aus den Kulturen der Tuberkelbazillen darzustellen, so würde ich auch jetzt noch das

Tuberculin für das beste unter den jezt zu Gebote stehenden Mitteln gegen Tuberkulose halten.“

Ich verstehe nicht, wie man angesichts solcher Behauptungen (ich habe sie inhaltlich, etwas kürzer in der Form, wiedergegeben), die alle massgeblichen und doch von Männern uneigennützigen Interesses an schneller Heilung ihrer Tuberkulösen gewonnenen Erfahrungen ignorierten, wie man da noch die Arbeit R. *Koch*'s als rein sachlich und ruhig, hier und da auch als reserviert und bescheiden rühmen kann, wie solches *Bussenius* und viele andere thun. Ich sehe in einer solch milden Kritik über die Fassung der ganzen Arbeit eine doch nicht berechtigte Uebertreibung der dem grossen Gelehrten geschuldeten Verehrung und Anerkennung, und ich glaube mit diesem Urteil mich keiner Pietätlosigkeit oder Verletzung der gebührenden Achtung schuldig zu machen.

Nachdem nun *Koch* in seiner Arbeit des längeren und breiteren über seine Versuche, auf dem bisher verfolgten Wege, d. h. von den Tuberkelbazillen selbst ausgehend und zwar ausserhalb des tierischen Organismus experimentierend, bakteriell immunisierende Substanzen zu ge-

---

Anmerkung. Der grosse Unterschied zwischen der diagnostischen Tuberculinprobe beim Menschen und der beim Rindvieh erhält nun neuerdinds durch *Koch*'s sensationelle Mitteilung von der Heterogenität der menschlichen Tuberkulose und der Rinder-Perlsucht, wenn sie wirklich zutrifft, eine unerwartete Stütze. Aber von irgend welcher Klarheit in diesen Dingen, soweit sie den tuberculös kranken Menschen oder seine Erkrankung durch Milch- oder Fleischinfektion betreffen, ist ja vorläufig gar nicht die Rede: wie die Diskussion und andere Bemerkungen auf dem Londoner Kongress gezeigt haben. — Und nun wissen wir ja auch noch gar nicht, ob das Diagnosticum Tuberculin in den einzelnen thierischen oder menschlichen Impfungen selbst vom Thiere oder Menschen gewonnen wurde; meist wars doch Sputumtuberculin, und wir wissen ebensowenig, ob durch die im Tuberculin ja wohl geschehene Abtötung des bazillären Lebens den toten Bazillenleibern nun auch die thierische oder menschliche Eigenart abhanden gekommen ist. — Wie dem auch sei: unsere obigen Ausführungen bleiben dem jüngsten noch nicht aufgeklärten Zustande gegenüber durchaus bestehen.

winnen, berichtet hat, beschreibt er die Herstellung der drei Präparate TA, TO und TR, deren therapeutischer Anwendung wir schon bei *Petruschky* begegneten, erklärt das T. R für das wesentliche therapeutisch wirksame und wirkliche Tuberculose-Heilmittel und lässt seine Ausführungen darüber in folgenden Sätzen gipfeln:

„Das TR wirkt ganz entschieden immunisierend ..... Seine Wirkung ist von Reaktionen ganz unabhängig, ein gegen TR immunisierter Mensch ist gegen alle Bestandteile der TB. immunisiert, die Richtigkeit dieser Behauptung ist durch Beobachtung an einer grossen Zahl von Fällen jedes Zweifels enthoben worden ..... Die Anwendung und Dosierung des Präparates ist sehr einfach (nun folgen, genauere, aber doch nicht absolut begrenzte, also viel Spielraum für den Praktiker lassende Angaben über die Anwendungsweise des TR, die, wie der Schluss erweist, auch nicht definitiv gelten sollen, Anm. des Verf.) ..... Die Behandlung des tuberkulösen Menschen soll nicht zu spät beginnen, analog der Immunisierung tuberkulös geimpfter Meerschweinchen, 1—2 Wochen nach der Impfung, will sagen der Infektion mit Tuberkulose ..... Kranke mit noch wenigen Monaten Lebensfrist und sekundär Infizierte mit TR zu behandeln hat keinen Zweck, die Behandlungsgrenze für die Lungentuberkulose ist dadurch gegeben, dass Kranke mit Temperaturen über 38° nur noch ausnahmsweise dieser Therapie zugänglich sind".

„Bei Lupuskranken vollzog sich trotz sehr geringen örtlichen Reaktionen eine beständig fortlaufende Besserung. Bei Phthisikern trat vorübergehende Infiltration in den erkrankten Lungenpartieen ebensowenig auf wie die dafür ursächlichen stürmischen Reaktionen nach Art des alten Tuberculin. Geringe bald wieder verschwindende Zunahme der Rasselgeräusche war das einzige örtliche Symptom, welches dem TR zuzuschreiben war. Die Sputummenge (also auch die nach *Petruschky* (s. o.) ungeeigneten, an sich

wenigstens ungeeigneten Fälle III a und III b seines Schemas behandelt *Koch* mit TR — der Verf.) nahm nach wenigen Injektionen ab, versiegte schliesslich oft ganz, womit denn auch die Auffindung von T. B. (!) sistiert war. Dabei schwanden dann auch die Rasselgeräusche über den erkrankten Lungenpartieen, und das Dämpfungsgebiet verkleinerte sich.

Koch hat weder beängstigende Nebensymptome oder sonstige Beeinträchtigung der Gesundhet gesehen.

Er macht noch auf die charakteristische Veränderung der Temperaturkurve bei Kranken mit 1° und darüber täglicher Temperaturschwankung aufmerksam: die zackige Linie glich sich mehr und mehr aus und ging allmählich zur normalen fast gestreckten und dicht unterhalb von 37° verlaufenden Linie über.

Koch lässt es dann noch dahin gestellt, ob seine bisher geübte und oben empfohlene Methode der TR-Behandlung die beste sei und nicht vielleicht zweckmässig kombiniert werde mit einer Anwendung des TO oder von Serumpräparaten, mit deren Gewinnung man beschäftigt sei.

Weitere Verbesserungen der Präparate sind nach *Koch*, nicht mehr zu erwarten.

„Etwas Besseres lässt sich in dieser Art nicht darstellen, und was überhaupt mit Tuberkelbazillenkulturen zu erreichen ist, das muss mit diesen Präparaten zu erreichen sein.

Seit *Koch*'s letzter Arbeit sind nunmehr über vier Jahre verflossen, eln Zeitraum, der, wenn auch nicht zu einem definitiven Abschluss der ganzen Prüfung, so doch immerhin genügt, um ein annähernd richtiges Urteil über die neuen Tuberculinpräparate und über *Koch*'s Mitteilungen oder Behauptungen darüber zu gewinnen. Treten wir also nun in eine Besprechung dessen ein, was die verflossenen Jahre an Thatsächlichem über die neuen Mittel aus

vielseitiger Prüfung und Beobachtung zu Tage gefördert haben.

Wir wollen bei dieser Erörterung die einzelnen hier in Betracht kommenden Fragen, die Anwendung des Mittels bei verschiedenen tuberkulösen Erkrankungen etwas mehr auseinanderhalten, als wir es oben beim Originaltuberculin gethan haben. — Dort unterblieb es, weil derartige spezielle Bearbeitungen für das alte Tuberculin schon zur Genüge vorliegen und im wesentlichen als bekannt vorausgesetzt werden durften, vor allem aber weil dessen therapeutische Verwertung nun schon seit geraumer Zeit ziemlich allgemein aufgegeben worden ist.

Unsere Auseinandersetzungen über *Koch*'s TR — die anderen Präparate wollen wir schon deshalb vernachlässigen, weil der Erfinder selbst ihren therapeutischen Wert gering anschlug, und weil sie dementsprechend auch nur ganz beschränkte Anwendungsversuche gezeitigt haben, — unsere TR-Besprechung kann sich in manchen Punkten kurz fassen, weil wir in der oben schon citierten Arbeit von *Bussenius* und *Cossmann*[52]) über das Tuberculinum R. bereits eine vorzügliche Spezialbehandlung besitzen, die an Ausführlichkeit und Vollständigkeit hinsichtlich aller einzelnen in Frage kommenden Gesichtspunkte kaum zu wünschen übrig lässt. Es kann unsere Aufgabe nicht sein, die dort gegebenen Darlegungen hier auch nur auszugsweise zu wiederholen, ich begnüge mich also, hier von vornherein im allgemeinen auf die Arbeit zu verweisen und nachher noch an verschiedenen Stellen im besonderen. An die Mitteilungen und kritischen Betrachtungen der genannten beiden Autoren, welche die ersten zehn Monate der Geschichte des TR umfassen, knüpfe ich hier an und gebe einen mehr oder weniger knappen Bericht über die

---

[52]) S. Anm. 43.

weiteren etwa anderthalb Jahre der TR-Anwendung und -Prüfung. Dabei wird sich Veranlassung finden, auch hier bei einigen, in medizinischen Vereinigungen von autorativer Bedeutung gepflogenen, vielseitigen Erörterungen mit ein paar Worten zu verweilen.

Es kann zunächst schon, — nach meinen obigen kritischen Ausführungen zu dem allgemeinen Charakter der Koch'schen Publikation, — nicht Wunder nehmen, dass dieselbe irgend welche auch nur annähernd der früheren vergleichbare Bewegung in der Aerztewelt nicht nur nicht entfesselte, sondern dass man derselben mit ziemlich kühler Reserve gegenüber trat. Wohl begannen alsbald an verschiedenen Stellen die Nachprüfungen des — übrigens unheimlich teuren[53]), wenn auch anfangs entgegenkommend zur Verfügung gestellten[54]) — Mittels in Kliniken und seitens einzelner Praktiker: „mit dem Ernst, welcher einer Arbeit von *R. Koch* zukommt", wie sich *v. Leyden*[55]) in seinem in der letzten grossen allgemeinen Sitzung des XII. Moskauer internationalen medizinischen Kongresses gehaltenen Vortrage ausdrückte. Aber nur langsam und mit zögernder Vorsicht traten Aeusserungen über das Mittel an die Oeffentlichkeit, „was nur zu rühmen ist (*Leyden*[56])", es bedurfte einer Aufforderung[57]) der Redaktion der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift", um die erstne Aeusserungen über das neue Mittel herauszubringen (*Weintraud*[58]).

Immerhin ist die Zahl der seit dem — meines Wissens erfolgte die erste hierher gehörige Publikation (von der

---

[53]) s. u. S. 161.

[54]) s. u. S. 160.

[55]) E. v. Leyden, Über den gegenwärtigen Stand der Behandlung Tuberkulöser und die staatliche Fürsorge für dieselben. Berlin 1897. A. Hirschwald. S. 10 ff.

[56]) l. c.

[57]) D. m. W., 1897. 8. VII. 97. S. 441, Anm. d. Red.

[58]) Weintraud, l. c. S. 42.

Petruschky'schen Arbeit abgesehen) unter dem 8. Juli 1897 aus der Charité — Halsklinik von Fränkel (*Bussenius*[59]) — über das T. R. gemachten Mitteilungen eine nicht unbeträchtliche und doch verschwindend klein im Verhältnis zu der Massenproduktion an Literatur, die das alte Tuberculin bewirkt hatte. Auch das schon ist ein Beweis für die laue Aufnahme, welche die letzte Koch'sche Arbeit im grossen und ganzen gefunden hatte.

Von vornherein möchte ich hier dann noch bemerken, dass in der therapeutischen Entwicklungsgeschichte des Tuberculin R nichts unangenehmer auffällt, als dass sich hier die Vertreter der Koch'schen Schule, zum Teil *Koch* unmittelbar nahestehende Aerzte, im Laufe ihrer Verteidigung des Mittels gegen selbst einwandfreie, mindestens aber objektive Beobachtungen und Kritiken des Mittels, von der Bahn ruhiger Sachlichkeit abdrängen und zu persönlichen Invektiven verleiten lassen.

Auf die Gewinnung des neuen Präparats von *Koch*, will sagen die Art seiner Herstellung bin ich nicht näher eingegangen: das ist bei *Koch*[60]), *Bussenius*[61]), *Weintraud*[62]) nachzulesen.

Koch's allgemeine Behauptung über die Qualität seines Mittels „etwas Besseres lässt sich in dieser Art nicht herstellen" (sic!) fand alsbald energischen Widerspruch in einer von *Buchner*[63]) herrührenden Originalmitteilung, worin derselbe ein ihm schon länger bekanntes Verfahren mitteilt, mittelst dessen es besser und leichter gelingt, die Tuberkelbazillen feinst zu verteilen und zu pulverisieren;

[59]) Deutsche med. Wochenschrift XXIII. Nr. 28. S. 441—442.
[60]) ibid. S. 210—211.
[61]) Bussenius u. Cossmann (s. o), S. 7—9.
[62]) l. c., S. 43.
[63]) Buchner, „Zu Robert Koch's Mitteilung über neue Tuberculinpräparate. B. klin. W. 1897, Nr. 15. S. 322. 323.

nämlich unter Anwendung von Feuchtigkeit und von Sand zur Untermischung der T. B. Auch erklärte *Buchner* gleich *Koch*'s Behauptung von der Immunisationskraft des TR für mindestens verfrüht.

Ebenso ward von *Trudeau*[64]) schon im August 1897 darauf hingewiesen, dass im Hinblick auf die möglichen — gleich zu besprechenden und in der ersten Zeit vielfach beobachteten — Verunreinigungen des Präparates und auch zu dessen grösserer Vervollkommung überhaupt, ein technisch besser durchgebildetes Verfahren anzuwenden und anwendbar sei, indem schon eine stärkere Centrifugalwirkung das Präparat verbessern. *Trudeau*'s dahin zielende Versuche Versuche wurden im Laboratorium von Savanac Lake (in den Vereinigten Staaten N. A.) angestellt.

Sodann rechtfertigten also in der ersten Zeit der Verausgabung des Mittels die mit dessen Fabrikation betrauten Höchster Farbwerke dieses Vertrauen durchaus nicht, und es kommen bald zahlreiche Klagen über die verschiedenartigsten Verunreinigungen des Mittels an den Tag, welche einmal viele Praktiker stutzig machten oder gar von weiterer Anwendung des Mittels abschreckten, dann aber auch manche Tierversuche und trotzdem fortgesetzte Heilversuche in ihren Resultaten höchst unsicher machten. Auf diesen Punkt näher einzugehen muss ich mir ersparen, ich kann in dieser Hinsicht nur auf *Bussenius*[65]) und *Weintrauds*[66]) treffliche Zusammenstellungen und Originalien verweisen. Schon dies Moment erzeugte eine scharfe Auseinandersetzung zwischen dem vorerwähnten Assistenten

---

[64]) Trudeau u. Baldwin, the med of an improved technic in the manufacture of Koch's TR-Tuberculin. Med. News (Ann.) LXXI., 28 VIII. 97.

[65]) l. c., S. 8–13.

[66]) l. c. S. 44—47.

Koch's, Herrn *Beck*[67]), der damals bei den Höchster Farbwerken thätig war, und dem Leiter der Heilanstalt für Lungenkranke zu Hohenhonnef am Rhein *Schröder*[68]), nachdem der letztere auf Grund festgestellter Inkonstanz und Unzuverlässigkeit des Präparats von der weiteren Verwendung des Mittels in öffentlicher Erklärung Abstand genommen hatte, wenigstens für so lange, bis ein einwandfreies Präparat vorliege. Dass Herr *Beck* in seiner demgegenüber versuchten Verteidigung des Mittels bezw. in der weiteren Replik[69]) gerade günstig abgeschnitten hätte, lässt sich keineswegs behaupten: in Bezug auf Sachlichkeit, Ruhe und befriedigende Fundamentierung sind die Auslassungen *Schröder*'s denen *Beck*'s weit überlegen.

Soviel kann immerhin als feststehend gelten, dass das TR-Präparat der Höchster Farbwerke erst seit dem September 1897 in völlig tadelloser Beschaffenheit und Verpackung geliefert wurde. Dahin lauten jedenfalls die übereinstimmenden Mitteilungen fast aller Beobachter, von denen ich ausser *Schröder* noch *Huber*[70]) und *Bussenius*[71]) namhaft mache. Die gegenteiligen Behauptungen von *Beck*[72]) verdienen in dieser Beziehung keinen Glauben, sie kommen e domo pro domo und nicht aus der Praxis.

Das mag genügen über die Herstellung des Präparates. Wir kommen nun auf die von *Koch* dem

---

[67]) Beck, Ueber das neue Tuberculin TR. Aus dem bakt. Lab. d. Höchster Farbwerke. Therap. Beilage Nr. 6 (S. 41) der Deutschen med. Wochenschrift 1897 (9. VI.)

[68]) Schröder, Ueber das neue Tuberculin. Münchener med. Wochenschrift, 1897, Nr. 29. S. 797—99. Derselbe: D. med. W. 1898, Nr. 30, S. 481.

[69]) Deutsche med. Wochenschrift. 28. VII. 1898. XXIV, Nr. 30. S. 482.

[70]) Berlin, Klin. W. XXXV, Nr. 7. (14. II. 97). S. 138.

[71]) l. c., S. 13.

[72]) Deutsche med. W. 1898, Th. Beil. Nr. 6, S. 41.

TR zugeschriebene Wirkung zu sprechen. Sie sollte eine entschieden immunisierende und zwar eine bazillär immunisierende sein: und das sollten die (unpubliziert gebliebenen der Verf.) Tierversuche unwiderleglich dargethan haben.

Merkwürdiger Weise ergaben nun aber zahlreiche Nachprüfungen, die mit dem Mittel in Tierversuchen an Meerschweinchen und Kaninchen von anderen Forschern vorgenommen wurden, nichts von alledem, was *Koch* mit solcher Bestimmtheit versichert hatte. In dieser Beziehung muss ich an erster Stelle den im Original nachmals veröffentlichten Vortrag erwähnen, den *Huber*[73]) in der Gesellschaft der Berliner Charité-Aerzte am 20. Januar 1898 gehalten hat. Ich selbst kann mich an dieser Stelle nicht auf eine eingehendere Besprechung desselben einlassen und begnüge mich damit, einmal auf das leicht zugängliche Original und weiter die längeren Ausführungen von *Bussenius*[74]) zu demselben zu verweisen. Im Gegensatz zu *Koch*'s äusserst summarischem Berichte[75]) über seine Tierversuche belegte *Huber* seine Resultate durch zahlreiche in allen Einzelheiten geschilderte Tierversuche. Trotzdem er *Koch*'s Vorschriften auf das sorgfältigste beobachtete, ergaben seine augenscheinlich fehlerfreien Tierexperimente in keinem einzigen Falle Immunität oder Heilung. *Huber* sagt selbst dazu: „ich stehe daher vor einem grossen Rätsel und kann nur hoffen und wünschen, dass bald eine ausführliche Publikation der Koch'schen Versuche zeigt, auf welcher Seite und wo ein Fehler vorliegt.

---

[73]) Huber, „Ueber Tierversuche mit dem neuen Tuberculin Koch's (T. R.) . (Aus d. I. med. Univ.-Klinik in Berlin). B. klin. W. 1898. Nr. 7. S. 137—140.

[74]) l. c., S. 17. — B. Klin. W. 1898, S. 270.

[75]) D. med. W. 1897, S. 212.

Nicht besser erging es *Baumgarten*[76]) und *Walz*, über deren glsichfalls negative Resultate schon *Henke*-(Tübingen)[77]) auf der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig im September 1897 Mitteilungen gebracht hatte. Die beiden Forscher, von denen der erstere schon dem alten Tuberculin in vielen Arbeiten mancherlei Fehler nachgewiesen hatte, gingen an ihre Nachprüfungen hinsichtlich des Heilvermögens des neuen Tuberculins bei tuberkulösen Tieren von vornherein schon mit nur geringen Erwartungen heran, aber ihre Resultate blieben noch hinter ihren Erwartungen zurück. Sie experimentierten an 34 Kaninchen und 18 Meerschweinchen und sahen die mit TR. behandelten Tiere 69 Tage, die unbehandelten dagegen 87 Tage lang die ursprüngliche Tuberkuloseimpfung überleben; sie konnten weder mikroskopisch noch makroskopisch Heilungsvorgänge in den Organen behandelter Tiere nachweisen, fanden vielmehr bei den betreffenden Tieren ausgesprochene Verkäsungserscheinungen und akut-entzündliche Prozesse, die einen maligneren Verlauf unter der TR-Behandlung wahrscheinlich machten. Das Fazit aus der Originalarbeit von *Baumgarten* ist folgendes: 1. Hinsichtlich der Behauptung *Koch*'s: „es sollten ausnahmslos mehr oder weniger weit vorschreitende regressive Veränderungen der tuberkulösen Organe bis zum vollständigen Schwund derselben entstehen" erklären die Verfasser, dass sie in einer unter Umständen bis zur Unkenntlichkeit gediehenen Organschrumpfung einen heilsamen Effekt auf den Tierkörper

---

[76]) Centralblatt f. Bakteriologie. Abs. I. Bd. XXIII, Nr. 14. S. 587. — Referat von Abel im 8. Bande der Hygienischen Rundschau 1898, S. 1139 ff.

Originalabhandlung: Baumgarten u. Walz, „Ueber den Heilwert des neuen Koch'schen TB nach Experimenten an tuberkulös infizierten Kaninchen und Meerschweinchen."

[77]) S. 2. Band des betr. Berichts über die grosse Naturforscher-Versammlung.

nicht erblicken können; 2. es ist mit dem TR wie mit dem alten Tuberculin: kleine Dosen bringen keinen Vorteil, und je grösser man die Dosen nimmt, um so grösser wird der Nachtheil.

Weitere Experimente an Meerschweinchen sind dann von *Maragliano*[78]) angestellt worden. Ihr Resultat bezieht sich weniger auf die Immunitätswirkung des Präparates als auf dessen Freisein von Nebenwirkungen, analog dem alten Tuberculin, und seine Zusammensetzung. Das Letztere interessiert uns hier weniger, in Bezug auf den ersteren Punkt sieht *Maragliano* in dem TR nur ein infolge seiner Dosierung von dem Originaltuberculin differentes Mittel; das alte Tuberculin habe in kleinsten Dosen auch keine üblen Nebenwirkungen gehabt. Uebrigens, meint der italienische Forscher, sei das neue Präparat wohl deshalb dem alten vorzuziehen, weil es mit demselben besser gelingt von kleineren Dosen aus in langsamer Steigerung fortzuschreiten, ohne die jedesmalige Reaktion abzuwarten, auf das letztere Moment legt er das Hauptgewicht, nicht wie *Koch* seinerzeit auf die Hervorrufung einer Reaktion.

Aehnlich wie *Maragliano* über den geringeren Giftwert des TR hat sich *Behring*[79]) zu der Wirkung des TR geäussert: er giebt an, es sei fünfmal schwächer an Toxicität als das Originaltuberculin.

Auch *Lömme*[80]) äussert sich in solchem Sinne: Nach ihm gleichen das alte und neue Tuberculin sich so, dass

---

[78]) Gazzella degli Ospedali e delle Cliniche. 4. VII. 1897. Refer. in Wiener klin. W. X, 1897. S. 788/9.

[79]) nach Leyden in seinem oben (Anm. 55) citierten Moskauer Vortrage.

[80]) Lömme, Om det nye Tuberculin" in Norsk Magzin for Laegevidenskaben 1899 Nr. 1, S. 69—76. Referat in St. Petersb. med. Wochenschrift XXIII, 1898. S. 149 v. Buch (Wilmenfrand).

die Unterschiede sich mehr auf die Quantität als auf die Qualität der Wirkung zu beziehen scheine. In jedem Falle scheint ihm die Wirkung des Tuberculin R in den bisher angewandten Dosen nicht auf Immunisation zu beruhen. Es scheint im Gegentheil, dass diese Wirkung einem verstärkten Blutstrom zu den tuberkulösen Herden von torpider Natur zuzuschreiben ist. Sicherlich bedarf eine grosse Zahl tuberkulöser Prozesse zu ihrem Kampfe mit den Bazillen des Zuzugs frischen Blutes, sowohl zur Bildung von Neoplasmen, als auch zur Vernarbung, Resorption und Verkalkung.

„Das Tuberculin R wirkt gerade im entgegengesetzten Sinne — sc. wie die bei notorisch entzündlichen Prozessen, auch tuberkulösen solchen Charakters, allein indizierte antiphlogistische Behandlung —, es exacerbiert die entzündlichen Symptome und kann sogar eine entzündliche Erweichung, die zu vermeiden gewesen wäre, hervorrufen und Rentention der erweichten von Bazillen infizierten Massen und die Verbreitung des Prozesses bewirken, womit gerade die Vorwürfe motiviert wurden, die man dem alten Tuberculin machte."

Ich muss nun noch mit ganz besonderem Nachdruck auf eine sehr ausführliche hierher gehörige Sonderarbeit hinweisen, die die Nachprüfung der Koch'schen Tierexperimente zum Gegenstand hat und ein verhältnismässig umfangreiches und nach allen Richtungen hin so genau durchforschtes Material vorbringt, dass man sie gewiss als eine erschöpfende Bearbeitung der experimentellen TR-Frage betrachten kann. Das ist die Arbeit von *Stroebe*, dem Prosektor am neuen städtischen Krankenhause in Hannover: „Ueber die Wirkung des neuen Tuberculins TR auf Gewebe- und Tuberkelbazillen[81])". Ich hebe aus dieser enorm fleissigen und gründlichen Arbeit folgende Resultate hervor:

---

[81]) Experimentelle Studien. Jena. Gustav Fischer 1898.

Bei den Heilversuchen mit TR an tuberkulös infizierten Meerschweinchen wurde durch das TR eine Abtötung der T.-B. nicht erzielt, im Gegenteil ergab Impfung gesunder Meerschweinchen mit erkrankten Organteilen von TR-Tuberkulose der behandelten Meerschweinchen jedesmal nicht bloss lokale, sondern allgemeine Tuberkulose der Impflinge. Die tuberkulösen Produkte der mit TR behandelten Meerschweinchen enthielt also noch lebens- und infektionsfähige Tuberkelbazillen [82]).

Bei denselben Heilversuchen könnte, nach *Stroebe*, höchstens von zwei anscheinend günstigen Sonderwirkungen des TR auf tuberkulös erkrankte Tiere gesprochen werden: einmal, dass die Virulenz der T.-B. durch das Mittel abgeschwächt wurde, und zweitens, dass unter dem Einflusse des TR gewisse Prozesse im Organbindegewebe sich in etwas anderer Weise als bei der gewöhnlichen Meerschweinchentuberkulose abspielten (Schrumpfungsvorgänge [83]).

Eine Ausheilung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose durch die TR-Behandlung ist *Stroebe* in keinem Falle gelungen [84]).

Was nun seine den (im einzelnen übrigens wenig positiv gehaltenen) Angaben *Koch*'s soweit als möglich angepassten Immunisierungsversuche anbelangt, so konstatierte *Stroebe* durch und nach Vergleich mit einem unbehandelten Kontroltier, dass irgend welche sicheren Anzeichen für eine immunisierende Wirkung der Vorbehandlung mit TR nicht bemerkbar waren. „Somit", sagt er wörtlich, „stehen die Ergebnisse meiner Immunisierungsversuche denjenigen *Robert Koch*'s direkt entgegen" [85]).

„Alle Untersuchungen", heisst es an späterer Stelle bei *Stroebe*, „welche bis jetzt die Immunisierungsversuche *Koch*'s

---

[82]) Stroebe, l. c. S. 37—39.
[83]) l. c., S. 40—46.
[84]) ibidem, S. 87.
[85]) ibid. S. 96.

mit dem TR nachzumachen versuchten, haben somit ein vollständig negatives und den Ergebnissen *Koch*'s direkt entgegenstehendes Resultat ergeben“ [86]). Dabei berücksichtigt *Stroebe* alle auch von mir hier besprochenen Untersuchungsreihen (*Huber*, *Baumgarten*) und lässt nur die, von *Koch*'s Tierexperimente abgesehen, einzig gegenteiligen bezw. positiven Erfahrungen *Zimmermann*'s [87]) (TR.-Behandlung bei experimenteller Augentuberkulose des Kaninchens) nicht als stichhaltig gelten. [88])

Die Veröffentlichung der Protokollauszüge von *Koch*'s Originalversuchen durch *Beck* [89]) geschah, als *Stroebe* schon im Begriff war, seine Arbeit abzuschliessen. Er berücksichtigt sie aber noch in eingehender Schlussbetrachtung [90]) und gelangt zu folgenden Ergebnissen: Einmal treffe seine Vermutung nun doch nicht zu, dass nämlich *Koch*, — dem er Fehler und Irrtümer nicht zugetraut, (der Verf.) — mit besseren TR-Materiale gearbeitet habe, als die Höchster Farbwerke es lieferten, und darum bessere und andere Resultate erzielte; (S. 100—101).

Und sodann, — und das ist für uns die Hauptsache, — sei durch die bis jetzt in *Beck*'s Publikation mitgeteilten einfachen Heilversuche der Beweis für eine thatsächliche definitive Ausheilung der experimentellen Meerschweinchentuberkulose mit vollständiger Abtötung der T.-B. nicht erbracht, wie andererseits aus den andern dort veröffentlichten Experimenten eine prophylaktisch-immunisierende Wirkung des TR nicht sicher geschlossen werden können (S. 103/4).

---

[86]) S. 100.

[87]) Ophthalmologische Klinik 1898, Nr. 8—10 „Exp. und anat. Untersuchungen über die Einwirkung des neuen Koch'schen Tuberculinpräp. O u. R auf d. Verlauf künstlicher Augentuberkulose.

[88]) Stroebe, l. c., S. 98.

[89]) Therap. Beil. Nr. 6 zu Nr. 23 der D. med. Wochenschrift 1898, S. 24—25.

[90]) l. c., S. 101—104.

„Vielleicht", so mildert *Stroebe* sein vernichtendes Urteil, „ergiebt sich aus dem anscheinend besseren Erfolg der kombinierten Vor- und Nachbehandlung gegenüber der einfachen Nachbehandlung ein gewisser Grad von prophylaktisch-immunisierender Wirkung, welche sich jedoch in meinen Immunisierungsversuchen als ungenügend und praktisch nicht zur Geltung kommend erwies."

Damit beschliesse ich meine Betrachtungen über die mit dem TR in Tierversuchen angestellten Nachprüfungen, denen ich kein weiteres Wort glaube hinzufügen zu sollen. Dass wir nach dem Gehörten von den TR-Versuchen am Menschen nun weder Wunder noch brillante Erfolge zu gewärtigen haben, das leuchtet wohl ziemlich ein.

Damit komme ich also zur Besprechung aller der Publikationen, welche die TR-Anwendung beim kranken Menschen behandeln.

Wir müssen dabei eine Reihe schon in der Koch'schen Arbeit mehr oder weniger eingehend gewürdigter Momente berücksichtigen. Einmal haben wir die Auswahl geeigneter Kranker zu beachten, sodann die beobachteten Allgemeinreaktionen und die besonderen Spezialwirkungen, vor allem am sedes morbi, zu unterscheiden, weiterhin müssen wir Heilwirkung und Immunisation auseinanderhalten und endlich die verschiedenen tuberkulösen Erkrankungen, bei denen das TR zu Nachprüfungen als Heilmittel versucht worden ist, getrennt betrachten. Da es schwer ist, bei der grossen Zahl dieser differenzierenden Momente die publizierten Beobachtungen in einem bestimmten Schema unterzubringen, so will ich so verfahren, dass ich die veröffentlichten Berichte nach den Orten, von denen sie stammen, in solche aus Kliniken, Krankenhäusern, aus Heilstätten, von seiten einzelner praktischer Aerzte scheide und bei dieser Gelegenheit noch die Diskussionen gebührend berücksichtige, die in ein paar grösseren ärztlichen Vereinigungen

über die Anwendung des Mittels stattfanden. Auf drei Erscheinungsformen der Tuberkulosekrankheit richte ich im besonderen mein Augenmerk, erstens die Lungentuberkulose, dann die des Kehlkopfs und endlich den Lupus. Alle übrigen tuberkulösen Erkrankungen, bei denen das TR mal angewendet worden, finden nebenbei Besprechung.

Wie *Bussenius* meines Wissens der erste war, welcher klinische Erfahrungen, belegt mit zahlreichen ausführlichen Krankengeschichten, veröffentlichte (s. o.), so ist die von ihm und *Cossmann* verfasste und wiederholt schon zitierte Sonderabhandlung über das TR auch diejenige Arbeit, welche von allen vorliegenden Publikation über die meisten, gründlichsten und zeitlich längsten klinischen Versuche mit der Anwendung des neuen Koch'schen Tuberculins berichtet. Nirgends finden wir, unter Berücksichtigung aller bis dahin sonst geschehenen Publikationen, eine derart nach allen Gesichtspunkten hin umfassende Schilderung der mit dem Mittel gewonnenen Erfahrungen, nirgends so genaue Beobachtungen in Krankengeschichten niedergelegt.

Leider erlauben uns Zeit und Ort nicht, auf die Einzelheiten der übrigens wohl viel verbreiteten Schrift mehr, als es in zahlreichen Hinweisen geschieht, einzugehen. Wir wollen uns hier darauf beschränken, die Schlussresultate der beiden Forscher kurz zu resumieren und im übrigen rühmend hervorheben, dass die Arbeit — ausser den oben bereits besprochenen Mitteilungen über Darstellung des Präparates und dessen anfängliche Mängel sowie über die Tierversuche — eingehende Auseinandersetzungen bietet, welche sich mit der Auswahl des Krankenmaterials, der Anwendung des TR bei verschiedenen Erkrankungen, der Injektionsmethode und allem, was dazu gehört, der Dosierung, auch mit statistischen Daten befassen. Dass sie allgemeine Reaktionserscheinungen und solche seitens einzelner Organsysteme ebensowohl wie lokale Reaktionen berücksichtigt,

in 34 ausführlichen Krankengeschichten alle behandelten Fälle wiedergiebt und aus denselben ihre Schlüsse für die Wirkung des TR bei Lungentuberkulose, Larynx- und Pharynxtuberkulose, bei Skrophulose, chirurgischer Tuberkulose und beim Lupus zieht, und dass sie auch der Mitteilung einiger (4) Sektionsprotokolle nicht ermangelt. Dabei ist die Arbeit, alles in allem, von einer derartigen Pietät gegen *Koch* getragen, dass ihr überaus negativ-ablehnend ausfallendes Schlussresultat in Bezug auf die Kritik des TR-Tuberculins um so schwerer gegen das neue Mittel ins Gewicht fällt. Wir erwähnen von den Ergebnissen der Arbeit die folgenden:

Die Mehrzahl der behandelten Kranken hat, entgegen den Angaben *Koch*'s, der eine mehr der andere weniger allgemeine und örtliche Reaktionen gezeigt: Es sind Fiebertemperaturen und zwar wiederholt, ja sogar ziemlich hohe Temperatursteigerungen nach dem Mittel beobachtet worden, und es hat sich für das Eintreten oder das Ausbleiben einer derartigen Allgemeinreaktion keinerlei Konstante finden lassen. Immerhin pflichten die Verfasser der Ansicht *Weintraud*'s[91]) bei, dass die Temperatursteigerung im grossen und ganzen mehr von einer individuell verschiedenen Disposition als von der Grösse der injizierten TR-Dosis quantitativ abhängig sei.

Oertlich boten die Hälfte der Kranken schmerzhafte Infiltrationen an der Injektionsstelle dar, wie sie von *Koch* überhaupt nicht erwähnt worden ist: dieselben waren zwar nur von kurzer Dauer (2 Tage), immerhin aber doch störend und lästig; auch traten sie, was die Verfasser hervorheben, von sicher sterilisierten Lösungen ein. (S. 42 u. 43).

Hinsichtlich der örtlichen Einwirkung von injiziertem TR auf tuberkulöse Lungenprozesse bezw. den Nachweis

---

[91]) Fortschritte d. Medizin 1898, Nr. 2. Bussenius u. Cossmann, S. 38.

einer solchen durch die physikalische Diagnostik verzichten die beiden Forscher auf eine endgiltige Kritik, da es sich dabei um eine sehr variable Grösse handle. Die Injektion nur brachte „herzlich wenig“ wahrnehmbare Veränderungen. „Weder Verkleinerung oder Verschwinden eines vorhandenen Dämpfungsbezirks über infiltrierten Lungenpartieen noch Vergrösserung war bei 13 von 16 Fällen mit nachgewiesenen Infiltrationen festzustellen; ebensowenig erlitt das gehörte Bronchialatmen eine Veränderung.“

Bei drei von 8 fieberfreien meist einseitigen Spitzenkatarrhen vermehrten sich die Rasselgeräusche, wurde auch der Auswurf reichlicher; das war aber auch das ganze örtliche Resultat (S. 45—47).

In keinem Falle von Larynx- und Pharynxtuberkulose liess sich ein konstantes Einwirken der Injektionen auch im günstigen Sinne auf die erkrankten Partieen feststellen (S. 48).

Was das Sputum betrifft, so wurde eine konstante Einwirkung der TR-Injektionen auf die Zahl der ausgehusteten Bazillen vermisst. (S. 50).

Das Resumé von *Bussenius* und *Cossmann* über ihre Erfahrungen mit dem TR ist folgendes:

Bei Lungenspitzenkatarrh kaum nennenswerte Erfolge, obwohl fast sämmtliche hierher gehörigen Kranken den Anforderungen *Koch*'s an das mit TR zu behandelnde Krankenmaterial durchaus entsprachen. (S. 111).

Bei bestehenden tuberkulösen Lungeninfiltrationen berechtigte die TR-Behandlung nicht zu optimistischen Hoffnungen: (12 von 16 Fällen blieben stationär, einer nach 308 Behandlungstagen) (S. 111, 112).

4 Sektionen gaben keinerlei Aufklärung über die TR-Wirkung: der pathologisch-anatomische Befund stellte bei allen vieren einen in progressiver Ausbreitung befindlichen

tuberkulösen Prozess fest, liess aber weder einen günstigen noch einen ungünstigen Einfluss der TR-Kur erkennen.

Etwas günstige Resultate schien einzig und allein die Kehlkopftuberkulose zu bieten: aber auch das war nur Schein. Von den übrigens sämtlich mit Lungenaffektionen kombinierten Kehlkopferkrankungen berichten die beiden Herren, dass nur Kehlkopfgeschwüre znm Teil günstig beeinflusst wurden; von 5 Fällen heilten 3, 2 davon waren noch nach 8 Monaten vernarbt, der dritte entzog sich der Behandlung; gerinfügige Besserung in einem (dem 4.) Falle hat nicht Stand gehalten, dem fünften Kranken (Kehlkopfgeschwüre) geht es schlechter. Hinsichtlich aller übrigen Kehlkopfaffektionen keinerlei günstiges Resultat: walzenförmige Stimmbänder bleiben nach der TR-Kur unverändert, miliare Knötchen wurden nicht zum Verschwinden gebracht, tuberkulöse Infiltrationen an den processus vocales blieben ebenfalls unbeeinflusst stationär (S. 115, 116).

Skrophulose der Halsdrüsen (2 Fälle) blieb durch die TR-Injektionen, (in einem Falle bei 153 tägiger Behandlung), wie sie war, bestehen. Chirurgische Fälle wurden von *Bussenius* und *Cossmann* nicht behandelt. (S. 116, 117).

Die besonders gut zur TR-Kur geeigneten Lupuskranken — geeignet, weil sie, wenn noch keine Ulzeration stattgefunden, sicher Mischinfektionsfrei und fieberlos sind, — zeigten ebenfalls, dass selbst beim Lupus ein konstant günstiges Einwirken der TR-Injektionen trotz Erfüllung aller von *Koch* gegebenen Anwendungsvorschriften nicht eintritt; es besteht eine Inkonstanz der Wirkung, die in der Literatur darüber noch deutlicher zu Tage tritt. (S. 117—119).

Alles in Allem „sind die Ergebnisse unserer Injektionskuren", sagen *Bussenius* und *Cossmann*, „keine glänzenden gewesen, an Prozentzahl werden sie den Erfolgen jeder gut geleiteten Heilstätte entschieden nachstehen". Immerhin halten sie ein abschliessendes Urteil auf Grund ihrer noch

viel zu geringen Zahlen für verfrüht und z. Z. unmöglich. Unzweifelhaft fest, meinen sie, steht aber, dass eine unter vorsichtigstem Ansteigen von $^1/_{1000}$ mg beginnende und bis zu 20 mg fortgeführte TR-Injektionskur in den meisten Fällen nachweisbare tuberkulöse Lungenherde kaum zum Schwinden bringen werde. (S. 120).

Wenn also die Verfasser trotz dieses, meines Erachtens, das Mittel in seinem wesentlichen Charakter als Tuberkulosemittel doch durchaus verwerfenden Urteils gleichwohl noch an eine mögliche Zukunft des TR als Heilmittel glaubten, ja selbst noch bei zwei frischen Fällen von Lupus und einem neuen Skrophulosefall abermalige Injektionskuren einleiten zu wollen — damals, d. h. vor über 3 Jahren — erklärten: so kann man wahrhaftig sagen, dass sie dem Koch'schen Mittel gewiss mehr Vertrauen entgegenbrachten, als es dann doch wohl verdiente. Können *Koch* und seine Schule etwa mehr Unparteilichkeit und Energie für ihre Tuberculinkur verlangen? (S. 121, 137).

Ich will die Arbeit von *Bussenius* nicht verlassen, ohne noch auf ein paar Bemerkungen darin die Aufmerksamkeit zu lenken, die an meine längeren Ausführungen weiter oben (S. 59—62) erinnern und die auch im übrigen recht beachtenswert mich dünken, insofern sie den überaus milde urteilenden Standpunkt der beiden Forscher dem Tuberculin gegenüber kennzeichnen. Die beiden Forscher haben ihre Auffassung von der Tuberkulose schon ganz wesentlich im Sinne der Koch'schen Schule (nach *Koch* und *Petruschky*) modifiziert, während ich selbst durch den Verlauf der Tuberculin-Angelegenheit zu einem gänzlich kontroversen Standpunkt gelangte.

Bussenius und *Cossmann* erklären, ziemlich im Anfang ihrer Arbeit (S. 19), da wo sie von der Auswahl der für die TR-Behandlung geeigneten Fälle reden, man dürfe bei Abschätzung der eigenen und der bisher veröffentlichten Erfolge und Misserfolge eben nur die behandelten fieber-

freien Fälle von Lungentuberkulose in Berücksichtigung ziehen. „In diesem Falle [weil nur diese fieberfreien Lungentuberkulosen mit TR zu behandeln sind und eine Kritik des Verfahrens gestatten, (d. Verf.)] müssten allerdings ein Teil der geeigneten Impflinge von den praktischen Aerzten („Hausärzte„ sind wohl gemeint) in den Familien, in denen Disposition zur Tuberkulose erblich ist, aufgesucht werden und deren tuberkulöse Infektion durch probatorische Injektionen von altem Tuberculin festgestellt werden. Besonders geeignet sind ja ferner die Lupuskranken, bei denen eine Mischinfektion mit sekundären Mikroorganismen nicht in Frage kommt. Dazu gesellt sich das grosse Gebiet der Drüsentuberkulose".

Gegen Schlnss ihrer Arbeit aber meinen dieselben beiden Forscher (S. 120):

„Das Anwendungsgebiet des TR für Lupus ist aber ein ungemein begrenztes gegenüber der gewaltigen Anwendungsbreite bei der Lungentuberkulose, selbst wenn bei der Auswahl der Fälle streng nach den Koch'schen Vorschriften verfahren wird."

Und gleichwohl haben die beiden Beobachter — beim Lupus wie bei den strikt vorschriftsmässigen Lungentuberkulosen — so überaus unbefriedigende Resultate!

In der That, es gehörte viel Mut, Selbstüberwindung und Geduld dazu, angesichts derselben die T. R-Versuche noch fortzusetzen, so anerkennenswert auch die Begründung dieses Verhaltens sein mag in den Worten: „Die jahrelange Geistesarbeit eines *Robert Koch* hat Anspruch auf weitgehende Prüfung, unbeeinflusst durch eine Reihe von Misserfolgen." (S. 137).

Ich meine, weiter als die beiden Herren kann man nicht gut gehen, das hiesse die Pietät und Gründlichkeit denn doch zu weit getrieben.

Immerhin bleibt die Art, wie *Bussenius* und *Cossmann*, da wo es geschieht, für *Koch* und die fortzusetzenden

Anwendungsversuche seines Mittels eintreten, eine musterhafte: jedenfalls sollten sich gerade die Herren aus der Koch'schen Schule ein Beispiel daran nehmen. Die Herren, die vor allem *Huber* und seinen Tierversuchen gegenüber in der an den oben besprochenen Vortrag desselben sich knüpfenden und in mehreren Sitzungen fortgesetzten Debatte in der Gesellschaft der Charité-Aerzte eine Art der Diskussion beliebten, die bis dahin unerhört war und ihres gleichen sucht, und die dann auch nicht bloss alsbald entschiedenen Widerspruch hervorrief, sondern überall befremdlich und anstossend wirkte. Ich verweise hinsichtlich derselben auf die ausführlichen Sitzungsberichte in der Berliner klinischen Wochenschrift[92]) — es handelt sich um die Mitteilungen der Herren *Brieger* und *Marx*, von denen der letztere sich in seinen thatsächlichen Angaben sogar zu der Behauptung verstieg, jede Temperatur über 7,2° (Achselhöhle) sei fieberhaft, — und ich verzichte hier auf eine detaillierte Wiedergabe der gegenseitig vorgebrachten Impertinenzen. Hören wir nur, was *Stroebe*[93]) ein unbefangener fernstehender Kritiker, später dazu bemerkt:

„Bezüglich der Erklärung der eklatanten Differenzen, wie sie hinsichtlich der Immunisierungsversuche gegenüber *Koch*'s Resultaten vorliegen, ist man vorläufig auf Vermutungen angewiesen, solange eine ausführliche Bekanntgabe der Koch'schen Versuche nicht erfolgt ist. Jedenfalls ist in dieser Frage gar nichts erreicht und wohl der Sache selbst wenig gedient, wenn man sich auf den rein autoritativen Standpunkt *Brieger*'s stellt, der in einer Diskussion unter Gegenüberstellung der positiven Versuche *Koch*'s und der negativen Resultate *Huber*'s äusserte: „Ob wir nun dem Meister oder jenem Herrn, der sich zunächst noch in der Bakteriologie seine Sporen verdienen will, — besonders in

---

[92]) Diskussion v. 3. u. 10. Febr. 1898. B. klin. W. 1898, S. 270 bis 273 u. S. 289—293.

[93]) l. c, S. 100.

einem so schwierigen Kapitel, wie es die experimentelle Tuberkulose ist, — mehr Glauben schenken wollen, darüber können wir, meiner Ansicht nach, weiter nicht diskutieren.“ [94])

Wie weit die Herren *Brieger* und *Marx* in jener Debatte sich fortreissen liessen, das erhellt schon aus ein paar Worten in *B. Fränkel*'s ruhiger Entgegnung zu einem der Diskussionspunkte: Er konnte sich nicht versagen zu bemerken, „die Darlegungen der genannten Herren hätten einer Schülern seitens Assistenten gegebenen Belehrung geglichen.“ [95])

Damit will ich diese ebenso unerquickliche wie leider notwendige Abschweifung verlassen und auch die — den Herren *Marx* und *Brieger* gegenüber äusserst höflich gehaltene — Arbeit von *Bussenius* und *Cossmann*. Ihre eingehende Würdigung, der ich mich doch nicht entziehen durfte, hat mich weit länger aufgehalten, als ich anfänglich gedacht. Das überhebt mich indessen — insofern bei dieser Gelegenheit bereits alle wichtigeren Resultate, die mit dem TR gewonnen wurden, erörtert werden konnten, — der Notwendigkeit, bei den klinischen TR-Publikationen anderer Beobachter ebenso lange zu verweilen. Ich kann und will dieselben, soweit sie schon *Bussenius* bekannt waren und von ihm mit besprochen wurden, ganz kurz rekapitulieren und dann noch die seitdem erfolgten neueren Veröffentlichungen in den Bereich meiner Betrachtungen ziehen.

Ausser der Charité-Klinik *B. Fränkel*'s für Hals- und Nasenkranke, aus welcher die obige grössere Arbeit und einige zuvor erfolgte kleinere Mitteilungen [96]) über das TR von *Bussenius* hervorgegangen sind, haben diesmal nur noch wenige Kliniken der Charité das neuere Koch'sche Präparat

---

[93]) Berlin klin. W. 1898, S. 272.
[94]) ibidem, S. 291.
[96]) Deutsche med. W. 1897, Nr. 28. S. 441—445.
B. klin. W. 1998, S. 270.
B. „ W. 1897, S. 1125.

längere Zeit in Anwendung gebracht und darüber publiziert. Die Mehrzahl der Berliner klinischen Universitäts- und sonstigen Institute, im besonderen, wie ich hier gleich bemerken will, auch alle grösseren Berliner Krankenhäuser haben auf abermalige Tuberculinversuche verzichtet, wohl nicht allein wegen des geradezu unheimlich teuern Preises des Mittels — ich gedenke mich weiter unten noch darüber auszulassen — sondern vor allem, weil man an den entscheidenden Stellen es als Aufgabe der grossen Universitätskliniken betrachtete, das Mittel zu prüfen, ehe man es in den doch lediglich der praktischen Hilfe dienen sollenden Krankenhäusern, event. abermals zum Schaden oder doch nicht zum Vorteil der Kranken, in Anwendung brächte.

Es liegen nun von folgenden Autoren Publikationen aus Universitätskliniken und verwandten Instituten vor: Von *Huber* und *Burghart* aus von *Leyden*'s 1. medizinischer Klinik in der Berliner Charité, von *Slawyk* aus *Heubner*'s Kinderklinik ebenda, von *Müller* aus der Ohrenklinik (Charité) *Trautmann*'s von *Bieck* aus der Charité-Klinik für Haut- und syphilitische Krankheiten (*Lewin*). Das ist von Berlin ziemlich alles. Ausserdem haben sich noch von *Leyden*, *Gerhardt* und *Senator*, die drei ersten Berliner Kliniker, in Moskau (s. weiter unten) mündlich über das Mittel geäussert, und hat *Langerhans* auf dem 15. Kongresse für innere Medizin zu Wiesbaden auf anscheinende Analogieen zwischen dem alten und neuen Tuberculin hinsichtlich bedenklicher Wirkungen hingewiesen. *Lassar* hat ähnlich wie schon bei dem Originaltuberculin, auch beim TR anfängliche Heilerfolge an Lupuskranken beobachtet. Damit sind die Berliner klinischen Veröffentlichungen schon erschöpft: ich könnte höchstens, abgesehen von *Bussenius* Arbeiten, auf die Koch'sche Publikation selbst, auf diejenige von *Petruschky*[97]) aus *Koch*'s Ambulatorium im Institut

[97]) s. o. S. 53 ff.

für Infektionskrankheiten) und von *Beck* (ebendaher) nochmals verweisen.

Aus Bonn haben *Schultze* über Heilversuche mit TR in der medizinischen Universitätsklinik (Lungentuberkulose) *Doutrelepont* über solche in derjenigen für Hautkrankheiten (bei Lupus), letzterer zu wiederholten Malen, berichtet. Weitere klinische Mitteilungen liegen vor von Greifswald: nämlich eine Publikation von *Leick* aus Mosler's innerer Klinik und eine Fortsetzung seiner Mitteilungen durch *Stempel*. Von Heidelberg brachte *Starck* aus *Erb*'s medizinischer Klinik eine Originalpublikation über dort angestellte Heilversuche mit dem TR. Demnächst erwähne ich aus reichsdeutschen Universitäten noch die Mitteilungen *Schreiber*'s aus der medizinischen Poliklinik in Königsberg sowie diejenigen von *Adrian* aus der Strassburger Universitätsklinik für Hautkrankheiten. Last not least sei auch von *Ziemssens* Vortrages auf dem Moskauer internationalen medizinischen Kongresse, der in der Münchener medizinischen Wochenschrift auszugsweise wiedergegeben ist und des grossen Klinikers Erfahrungen mit dem TR in seiner Münchener Klinik unter andern behandelt, gedacht.

Von ausländischen deutschen Universitäten muss ich dann noch der Prager und Wiener Kliniken gedenken und komme damit gleich zur Aufzählung der aus Krankenhäusern (ausserhalb von Universitäten) stammenden hierher gehörigen Publikationen.

Da nenne ich also von Wien die Autoren: *Jez* (Wilhelminenhospital), *Schnabl* (medizinische Abteilung des Dozenten Dr. *Paltauf* im K. K. allgemeinen Krankenhause), *Porger*'s (Ambulatorium von Prof. *Finger*), *Waelsch* (Klinik von *Pick*). Von Prag: *Scheuber* und *Bukowsky*, von Krakau: *Krzystalowicz* (Lazarushospital).

Demnächst von St. Petersburg: *Kernig* (Obuchow-Hospital) und *Tawein*, beide übrigens auch Redner in

der Tuberkulose-Diskussion auf dem wiederholt genannten Moskauer Kongresse.

Sodann sind beachtenswerte Mitteilungen aus grösseren und kleineren deutschen Krankenhäusern Reichsdeutschlands publiziert worden. Unter den betreffenden Autoren stehen in vorderster Reihe: *Rumpf* (medizinische Abteilung des allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf), *Reinhold* (innere Abtheilung des Städtischen Krankenhauses zu Hannover) und *Pfeiffer* (innere Abtheilung von Noorden's in Frankfurt a/M). Des Weiteren nenne ich *Raude* (von Büngners Landkrankenhaus in Hanau), *Wörner* (städtisches Krankenhaus in Schwäbisch-Gmünd) und *Baudelier* (Augusta-Viktoriaheim zu Eberswalde).

Endlich haben auch einige spezielle Heilstätten bezw: Kuranstalten für Tuberkulose über angestellte TR-Versuche Mitteilungen in die Oeffentlichkeit gelangen lassen. So berichten über TR aus Davos die Herren *C.* und *L. Spengler* und *Peters*, aus Görbersdorf *Freymuth*, aus Hohenhonnef am Rhein *Schröder*, aus Ruppertshain im Taunus *Spiegel*, aus dem Sanatorium Schönberg in Württemberg *Baudach.*

Dann sei hier noch zahlreicher kleinerer Mitteilungen seitens einzelner Praktiker gedacht, von denen ich *Seeligmann* (Hamburg), *Herzfeld* (Berlin), *Gerber* und *Prang* (Königsberg), *van Hoorn* (Amsterdam), *Kaatzer* (Hannover), *Schuchard* (Stettin), *Hochhalt* und *Korangi* (Budapest) nenne. Von sonstigen ausländischen Publikationen führe ich hier noch an die ganz besonders bemerkenswerte und über höchst auffällige Heilerfolge berichtende Arbeit *Dauriacs* (Paris), und ich füge hinzu, dass noch eine Menge kleiner französischer, englischer, amerikanischer Arbeiten und Notizen über das TR vorliegen (*Létulle* und *Péron, Nencki, Nocard, Morris* u. *Whitfield, Elbridge, Cutlers, Hewes* u. a.). Sie alle einzeln durchzugehen, gestatten mir Raum und Zeit nicht: auch auf die TR-Diskussion während des vierten

französischen Tuberkulose-Kongresses kann ich mich nur mit wenigen Worten einlassen.

Von den vorliegenden, eben zusammengestellten Publikationen ist der weitaus grössere Teil schon bei *Bussenius* besprochen worden, auf dessen Arbeit und die Originale ich also hier wohl verweisen darf. Ich begnüge mich mit einer zusammenfassenden Mitteilung der Erfolge:

Huber's[98]) Resultate vom Sommer 1897 sind in der Männerabteilung der von Leyden'schen Klinik gewonnen und haben ihm den Eindruck gemacht, dass „durch die Behandlung mit dem neuen Tuberculin bei vorsichtiger Anwendung und sorgfältiger Auswahl der Fälle nach den Koch'schen Angaben zwar kein Schaden gestiftet, aber auch keine die bisher bei Lungentuberkulose erreichten Resultate der Krankenhausbehandlung wesentlich überragenden spezifischen Heilerfolge erzielt wurden". *Burghart*[99]), der in derselben Klinik auf der Frauenabteilung seine Versuche angestellt hatte, kam zu dem Schlusse, dass „die Anwendung des Tuberculin R gegen Tuberkulose innerer Organe nicht zu empfehlen ist, wenn andere Behandlungsmethoden möglich sind." Er betont aus seinen Versuchen noch das thatsächliche Moment, dass auch Nichttuberkulöse Gespritzte auf ganz geringe Mengen von Tuberculin R reagieren können.

Ueber zwischen dem 10. April und 2. Juli 1897 in der Kinderstation der Charité (*Heubner*) angestellte Heilversuche an 5 Kindern mit im ganzen 50 Injektionen von TR berichtete, unter Mitteilung der ausführlichen Krankengeschichten, *Slawyk*[100]). Er resümiert, „über den therapeutischen Wert des Mittels liessen sich bei der Kürze der Zeit sichere Urteile nicht gewinnen." *Slawyk* hat mancherlei

---

[98]) „Ueber die Ergebnisse d. Anwendung des neuen Tuberculins TR bei Lungentuberkulose. B. klin. W. 1898, S. 140—143.

[99]) ibidem, S. 143—146.

[100]) D. med. W. 1897, S. 473—476. Nr. 30.

unangenehme Nebenwirkungen, vor allem inkonstante und unberechenbare Fieberbewegungen, in einem Falle sogar einen schweren sehr besorgniserregenden Collaps beobachtet und hält für noch besonders auffallend örtliche durch das TR an sicher Tuberkelbazillen-freien Hautstellen hervorgerufene Blutwallungen (Nasengegend, frühere Injektionsstellen).

Bei einem Patienten, der wegen eines Lungenleidens auf einer andern Station der Charité in TR-Behandlung genommen war, sah *R. Müller*[101]) infolge der Neutuberculin-Kur eine akute tuberkulöse Mittelohrentzüdung auftreten. Und zwar an dem bis dahin gesunden rechten Ohr, während eine bereits bestehende linksseitige Ohreiterung auf tuberkulöser Basis gar nicht durch die Behandlung beeinflusst worden war. Aus dieser Beobachtung in *Trautmann*'s Ohrenklinik will *Müller* zwar keine allgemeine Nutzanwendung ziehen, aber ihm scheint doch — und wir meinen, das ist ziemlich sicher, — das Neutuberculin auf das Mittelohr keinen günstigen Einfluss zu üben, will sagen, das neue Tuberculin sich gerade so wie das ursprüngliche zu verhalten. Bei diesem hatten nämlich früher schon *Trautmann* und andere unangenehme Wirkungen auf das Mittelohr festgestellt.

Lungen- und Lupuskranke zu gleicher Zeit mit dem TR behandelt hat ausser *Bussenius* (auf Fränkel's Halsklinik) noch *Bieck*[102]) in der Charité-Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis. Auch er fällt — nach ca. 2—9 monatiger Behandlung seiner 7 Lupuskranken — noch kein abschliessendes Urteil über den Wert der TR-Kur, zumal in Rücksicht auf den gewöhnlich Jahrzehnte langen Verlauf des immer wieder rezidivierenden Lupus: Sein vorläufiges bezw. bisheriges Urteil (Februar 98) formuliert er so:

---

[101]) ibidem, Nr. 34. S. 541—3.

[102]) Berlin klin. W. (Diskussionsbericht über die Tuberculinbehandlung aus der Gesellsch. d. Charité-Aerzte v. Feb. 98) 1898, S. 270/1.

1. In denjenigen Fällen, welche sich zu einer Radikaloperation nicht eignen, kann man mit einer Injektionskur den Versuch machen, eine Besserung in dem Zustande des Kranken zu erzielen.

2. In den Fällen, welche sich zu einer Radikaloperation eignen, darf man die Injektionskur nicht vornehmen, um nicht durch eine Monate lange Behandlung vielleicht den zur Radikaloperation günstigen Zeitpunkt zu versäumen. —

Ein pathologisch-anatomisches Präparat, das von einem mit dem neuen Tuberculin *Koch's* behandelten Falle von Larynxphthise stammt, demonstrierte *Langerhans*[103]) in der 4. Sitzung (10. Juni) des 15. Kongresses fär innere Medizin zu Berlin 1897. Dieser Fall musste nach der Koch'schen Publikation, für die Behandlung durchaus geeignet sein, denn die ursprüngliche Erkrankung befand sich im ersten Stadium als die Behandlung einsetzte: isolierte Infiltration der rechten Lungenspitze und ein kleines Geschwür auf dem Kehldeckel mit begleitender Schwellung der Stimmbänder, kein Fieber. Die Sektion des nach sechswöchiger TR-Behandlung (15 Einspritzungen, die immer starke Fieberbewegungen zur Folge hatte) verstorbenen Patienten ergab eine hochgradige Zerstörung der ganzen Innenfläche des Kehlkopfes, frische käsige Bronchitiden in beiden Lungen, miliare Tuberkulose in allen Organen. *Langerhans* will aus diesem einen Falle zwar keine Schlüsse ziehen, aber er glaubt darin doch eine lebhafte Erinnerung an die Wirkungen des alten Tuberculin zu sehen.

Sehr abfällig wurde das Tuberculin R auf dem 12. internationalen medizinischen Kongresse zu Moskau beurteilt. von *Leyden*[104]), der, wie ich oben schon erwähnte, die gegenwärtige Tuberkulose-Therapie zum Gegenstand eines

---

[103]) Nach d. Referat v. Albu über den 15. Kongress für innere Medizin. Berlin klinische Wochenschrift Nr. 29 (19. VII.) 1897. S. 638.

[104]) l. c., s. Anm. 55. — Vereinsbeilage Nr. 23 d. deutschen med. W. 1897, S. 168.

grossen Vortrages in der letzten allgemeinen Sitzung des qu. Kongresses gemacht hat, äusserte sich über das TR sehr reserviert. Er teilte mit, dass weder nach der einen noch der andern Seite auffällige Erfolge konstatiert worden seien, auch experimentell die Erzeugung einer sicheren Immunität damit nicht gelungen wäre. Ihm schien die Wirksamkeit des TR dem früheren Tuberculin analog zu sein, und die viel schwächeren Reaktionen nur den kleineren Dosen zu entsprechen.

Jedenfalls könne, erklärte *Leyden*, selbst wenn ein wirklich nützliches Tuberkulosemittel gefunden werde, dasselbe nie und nimmer die übrigen bislang allgemein anerkannten Heilfaktoren verdrängen oder ersetzen, es könne im Höchstfalle die Schwindsuchtstherapie in willkommener Weise fördern. Allein das TR schaue nicht danach aus; und die Vorsicht und Peinlichkeit, welche *Koch* für dessen Anwendung vorgeschrieben habe, lasse sich zweifellos am besten nur in einer Privatheilanstalt sicher innehalten.

Zur eigentlichen Diskussion über das Mittel kam es auf dem genannten Kongresse am Vormittag des 21. August in der 3. Sitzung der inneren Sektion. Hier hielt von *Ziemssen*-München [105]) den Hauptvortrag „Ueber die Behandlung der Lungentuberkulose", wobei er die spezifische und die klimatische Therapie unterschied. Hinsichtlich der ersteren hatte er selbst mit dem TR durchaus unbefriedigende Resultate erzielt. Abgesehen von der vielfach konstatierten Unreinheit des Präparats wurde in seiner Münchener Klinik keinerlei konstante Wirkung in günstigem Sinne beobachtet, obwohl man sich streng an *Koch*'s Vorschriften hielt. Manchmal nahm zwar das Körpergewicht zu, wohl auch Auswurf und Fieber ab, aber „wie oft treten solche Besserungen spontan resp. unter Mitwirkuug der körperlichen Ruhe und der guten Ernährung ein!" — Für die Heilung

---

[105]) Münchener med. Wochenschrift Nr. 1. 1898. 4. I. S. 1 ff. V. B. d. D. med. W. 97. S. 167/168.

der Lungentuberkulose erwartet *v. Ziemssen* nichts mehr vom Tuberculin und ebensowenig von *Maragliano*'s Heilserum. „Die normalen und pathologischen histologischen Verhältnisse im Lungengewebe, sagt er, „sind zu kompliziert, um eine direkte Wirkung des Tuberculin auf die pathogenen Spaltpilze zu ermöglichen, und der Schädlichkeiten, welche permanent auf die Lungenoberfläche einwirken, sind zu viele. Insbesondere sind für die tuberkulös infizierten Lungenpartieen so gefährlichen Streptokokken und Staphylokokken auf keine Weise fernzuhalten.“ Dass lokale Hauttuberkulosen, Gelenk- und andere Tuberkulosen sich anders verhalten können, giebt *v. Ziemssen* zu; ja er hat selbst einen temporär durch das TR geheilten Fall von Lupus auf der Abteilung seines Münchener Kollegen *Posselt* gesehen. Aber als Lungentuberkulose-Mittel, will sagen eigentliches Mittel der Phthiseotherapie, betrachtet er das Tuberculin nicht mehr.

In der Diskussion äusserte sich *v. Leyden* ähnlich wie in seinem grossen Vortrage, d. h. ziemlich hoffnungslos über das TR *Gerhardt*[106])-Berlin hat entweder negative Beobachtungen mit dem Mittel gemacht oder nachteilige Folgen gesehen und will das Mittel nur auf Wunsch des zuvor über die eventuellen Gefahren zu unterrichtenden Kranken angewendet wissen. *Senator*[107]) beklagt die ganz ungleichmässige Zusammensetzung und Wirkung des in 12 Fällen seinerseits versuchten Mittels, auf das man keine grossen Hoffnungen setzen dürfe. Auch er hält das Suchen nach spezifischen Mitteln bei der Tuberkulose für überflüssig. *Kernig*[108])-St. Petersburg und *Jawein*[109]) ebenda urteilten durchaus ablehnend über das Mittel und warnten geradezu davor; ersterer auf Grund von 9 Beobachtungen mit 5 durch

---

[106]) ibid. S. 168.
[107]) ibid. s. auch Albu's Referat in d. Berl. klin. W. 1897, S. 794.
[108]) ibid. klin. W. 1897, S. 794.
[109]) ibid. „ „ 1897, S. 794.

die Behandlung wesentlich verschlimmerten Fällen, letzterer, weil er nach Injektionen mit dem Neutuberculin von ganz lokalen Affektionen her schnell tötlich endende Miliartuberkulose entstehen sah.

Kernig[110]) St. Petersburg erweiterte seine Kongressmitteilungen etwa ein halbes Jahr später in einem Originalaufsatz in der Petersburger medizinischen Wochenschrift. Er bespricht dort eingehend seine neun Fälle, die er zwischen dem 17. IV. und 27. V. 1897 behandelt hat. — Einzelne Sätze aus seinem Bericht lasse ich hier Platz finden:

„Wir hatten auf die Autorität *Koch*'s hin das Tuberculin in Gebrauch genommen, ohne es vorher untersucht zu haben“ ..... „in den Lungen fanden wir (hier und da) Veränderungen im Befunde, die ganz so sich ausnahmen wie die wohlbekannten Veränderungen nach den Injektionen mit dem alten Tuberculin im Dezember 1890 ..... nur viel geringere Veränderungen an dem lokalen Befunde ..... entsprechend den kleineren Dosen.“ — Unter den 5 verschlimmerten Fällen findet sich einer, „wo eine vollständig fieberlose Person, deren Allgemeinzustand in fortschreitender Besserung begriffen ist, durch 3 Injektionen in ein 17-tägiges Fieber versetzt wird“ ..... „Augenscheinlicher als in diesem Falle kann die Gefahr, welcher wir unsere Kranken durch Tb.-Injektionen aussetzen, gar nicht demonstriert werden.“

Kernig schliesst mit folgender Zusammenfassung seiner Resultate und geharnischten Absage: „Alles zusammengenommen, hat uns die Beobachtung gelehrt, dass nach dem Tuberculin R genau dieselben Erscheinungen auftreten wie nach dem alten Tuberculin. Es ist in Bezug auf die klinischen Symptome zweifellos dasselbe Gift wie das frühere Tuberculin und in seiner Anwendung auf den

---

[110]) Petersb. med. W. XXIII. Jahrg. (N. F. XV). 1898 Nr. 7 S. 53—57.

kranken Menschen ein entschieden gefährliches Mittel. Die Konzentration des Giftes ist in dem Tuberculin R offenbar die möglichst grosse, wenn 0,002 mg der wirksamen Substanz so handgreifliche Wirkungen haben wie an unsern Kranken, und wenn diese Dosis, die man doch nur als eine unendlich kleine Grösse bezeichnen kann, bei Lupus deutliche örtliche Reaktion hervorrufen kann, wie wir das staunenden Auges an unsern ersten Injektionstage sahen.“

„Und dieses gefährliche, unendlich konzentrierte Gift sollen wir nun, wie uns *Koch* zumutet, an Patienten anwenden, die an sich noch nicht schwer krank sind im allgemeinen klinischen Sinne, von denen viele selbst unter Hospitalverhältnissen sich ausserordentlich bessern, viele unter vernünftigem Regime in einen so guten Zustand kommen, dass man ihn schliesslich als Heilung bezeichnen kann.“

Ich meine auf Grund unserer Beobachtungen die Warnung vor Anwendung des TR wiederholen zu dürfen, welche ich mir erlaubte, auf der Sitzung der inneren Sektion des internationalen medizinischen Kongresses am 9./21. August 1897 in Moskau auszusprechen.“ —

Die „kurze Mitteilung über das neue Koch'sche Tuberculin“, welche Professor *Schultze*[111]) in Bonn — nur auf ausdrückliche Aufforderung der Redaktion der deutschen medizinischen Wochenschrift — aus seiner medizinischen Universitätsklinik veröffentlichte, betraf 9 Fälle von Lungen- und Kehlkopftuberkulose, die streng nach *Koch*, aber bloss 1—2 Monate lang behandelt waren. *Schultze* sagt, man werde erst nach Jahren zu einem Urteil gelangen können, hält den Kreis der nach *Koch* zu behandelnden Kranken für einen sehr engen und will keine der beobachteten Aenderungen an den Kranken mit irgend welcher Wahrscheinlichkeit auf TR-Wirkung beziehen können.

[111]) D. med. W. 1897, S. 445. Nr. 28.

Leick[112]) berichtete unter dem 18. Juli 1897 aus der Greifswalder medizinischen Universitätsklinik von *Mosler* über 15 behandelte Fälle, von denen 5 z. Zt. noch weiter behandelt wurden. Er resumierte: „Ob das TR im Stande ist, in spezifischer Weise den tuberkulösen Prozess günstig zu beeinflussen — die Beantwortung dieser Frage muss der Zukunft vorbehalten bleiben. Unsere bis jetzt gemachten Beobachtungen haben uns keinen sicheren Anhaltspunkt dafür gegeben".

Aus derselben Klinik veröffentlichte *Stempel*[113]) im November 97, die Resultate, die in bis dahin 7monatiger Behandlung bei nunmehr im ganzen 23 Patienten und zusammen 235 Injektionen sich ergeben hatten. Auch er will — trotz der verhältnismässig (im Vergleich zu anderen Publikationen) grösseren Zahl der Fälle — auf den bisherigen Erfahrungen noch kein endgiltiges Urteil aufbauen. Aber er kommt doch zu dem Schlusse: „Nach unseren bis jetzt gemachten Erfahrungen ist eine nachhaltige schädigende Wirkung nicht anzunehmen, einen Fall von Heilung haben wir jedoch auch nicht gesehen; die Erfolge, welche wir zu verzeichnen haben, sind keine solchen, wie sie nicht unzählige Male durch die bisher gebräuchliche Tuberkulosebehandlung, durch die Verbesserung der Lebensweise, hygienische und diätetische Massnahmen erzielt worden wären".

Wesentlich günstiger urteilte *Starck*[114]), der im April 1898 aus der Klinik von *Erb* in Heidelberg über 10 Fälle von beginnender Lungentuberkulose und 3 Lupusfälle referierte, die mit TR behandelt worden waren und streng der Vorschrift *Koch*'s entsprachen. Er schiebt viele Miss-

---

[112]) ibid., Nr. 34. S. 538—539.

[113]) Münchener med. W. 1897. Nr. 48. S. 1347—8. (Greifswalder med. Verein. Sitzung v. 6. XI. 96).

[114]) ibid. 1898 (April) Nr. 17. S. 517—22.

erfolge auf anfänglich schlechte Präparate (vgl. die Publikationen des ersten Halbjahres der TR-Anwendung) und unrichtige Auswahl der Fälle. Seine Patienten befanden sich alle im ersten Stadium, hatten alle T. B. im Auswurf, aber kein Fieber. Seine Resultate sind: in der Mehrzahl der Lungenfälle besseres subjektives Befinden, - - einmal mit entsprechendem objektiven Befunde, ein Fall anscheinend geheilt; — bei den Lupusfällen zwei erhebliche Besserungen, eine seit Monaten durch Rezidiv nicht unterbrochene Heilung.

Ueber Erfahrungen beim Lupus hatte ziemlich gleichzeitig mit *Schultze* (s. o.) dessen Bonner Kollege *Doutrelepont* aus der dortigen Universitätsklinik für Hautkrankheiten eine erste Mitteilung in die Oeffentlichkeit gelangen lassen, und zwar damals in einem am 12. Juli 1897 in der medizinischen Sektion der rheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde gehaltenen Vortrage, der am 19. August 97 seinem wesentlichen Inhalte nach an leitender Stelle in der Dentschen medizinischen Wochenschrift zur Wiedergabe gelangte[115]). In der am 13. Dezember 1897 stattfindenden Sitzung derselben Gesellschaft ergänzte *Doutrelepont* seine Mitteilungen vom Juli und berichtete über weitere Erfahrungen bei der Anwendung des neuen Koch'schen Tuberculins[116]). Hatte er sich in seinem ersten Vortrage, ohne ein abschliessendes Urteil zu fällen, im wesentlichen recht günstig ausgesprochen und das TR für weitaus besser als das Originaltuberculin und für anscheinend heilsam auf Lupus wirkend erklärt, so resumierte er am Schlusse seiner späteren Auseinandersetzungen doch wesentlich anders. Zwar, meinte er da, wirke das neue Tuberculin (ganz wie *Koch* auch sage) besser als das alte, aber nach seiner Erfahrung scheine es auch nicht im Stande zu sein, eine

---

[115]) daselbst, Nr. 34. S. 538. 8.
[116]) ibid. 1898, Vereinsbeilage Nr. 27. S. 195/6.

radikale Heilung des Lupus hervorzurufen. Rezidive könnten sehr schnell auftreten trotz der scheinbar guten Heilung, und von einer Immunitätserzeugung gegen die Tuberkelbazillen könne nicht die Rede sein. *Doutrelepont* wendet daher neuerdings, nachdem er bis zum Dezember 1897 im ganzen 21 Fälle strikt nach *Koch* behandelt, auch weiter noch das TR in langsam steigenden Dosen an, aber er verbindet damit, wie er es schon bei dem alten Tuberculin gethan, die chirurgische Behandlung.

Schreiber[117]) in Königsberg trug im dortigen Verein für wissenschaftliche Heilkunde (Sitzung vom 6. Dez. 1897) über das TR vor nach 7-monatiger Anwendung und Beobachtung an Kranken der medizinischen Poliklinik. Die Dissertationsschrift von *Fabian,* in der nähere Daten niedergelegt sein sollen, war mir leider nicht zugänglich. *Schreiber* berichtet über 11 Kranke (1 Lupusfall) und 242 Injektionen.

Auch seine Beobachtungen erinnern in vielen Beziehungen an die bei der Anwendung des alten Tuberculin. Er teilt ungünstige Vorkommnisse, aber auch befriedigende Resultate mit; die ersteren sind nicht ohne weiteres dem TR zuzuschreiben, aber auch die letzteren sprechen nicht zwingend zu Gunsten des TR, denn sie vollzogen sich nach Zeit, Art urd Umfang nicht auffallend anders, als bei beginnender Lungenphthise Besserungen auch sonst sich nicht vollziehen können und vollziehen — zumal zur Sommerszeit. Gleichwohl will *Schreiber* durchaus nicht abfällig über das TR urteilen, zumal man es *Koch* schuldig sei, die Erklärung für Misserfolge anderswo zu suchen, jedenfalls nicht in dem Präparate.

Aehnlich äusserte sich in der Diskussion zu *Schreiber*'s Vortrage noch *Lichtheim*[118]), der ohne über abschliessende Erfahrungen bei seinem klinischen Materiale zu verfügen,

---

[117]) ibid. Nr. 24 (V.-Beil.) S. 175. 6.
[118]) ibid. S. 176.

doch vor abfälligem Urteil warnte: „in dem Tuberculin steckt doch ein kurativer Wert. Manche so behandelte Kranken machen den Eindruck geheilter Menschen etc.“.

Ich gedenke nun zweier Publikationen aus Wien, trotzdem sie reichlich frühzeitig erfolgten und über nur kurze und kleine Versuchsreihen mit keineswegs tadellosen Präparaten berichten. Für die Beurteilung des TR zwar nicht absolut massgeblich, erscheinen sie mir doch wegen einiger Beobachtungen und Bemerkungen der betreffenden Autoren recht beachtenswert.

Valentin Jez[119]) unternahm seine Versuche mit dem TR Anfang Mai 97 im Wilhelminenhospital zu Wien und stellte sie schon am 21. Mai wieder ein, abgeschreckt durch Misserfolge und vor allem durch die festgestellte Unreinheit des Präparates. Er überzeugte sich bei seinen 3 Fällen, dass das neue Tuberculin weder immunisierend noch heilend wirke. Und als er dann, scheu gemacht durch *Nenckis* und anderer Publikationen, das TR bakteriologisch untersuchte, veranlasste ihn der positive Ausfall dieser Prüfung jede weitere Injektion zu unterlassen, „da es misslich ist, einem schon mit Lungentuberkulose behafteten Patienten noch einen andern Infektionsstoff einzuspritzen.“ An Hand seiner allerdings nur wenigen Fälle zeigt *Jez* das Fehlen jeder immunisierenden und heilenden TR-Wirkung und betont zugleich: „Im Gegenteil, wir konnten nur die traurige Erfahrung machen, dass bei Patienten, welche mit dem neuen Koch'schen Mittel behandelt wurden, die Lungenveräderungen immer rapid zunahmen.“ Er schliesst mit den Worten: „Wir müssen, nach unsern traurigen Erfahrungen, vor der Behandlung mit dem Mittel auf das Eindringlichste warnen.“

---

[119]) Wiener med. Wochenschrift, 1897. Nr. 30. S. 1372--77.

Die Versuche, die *Schnabl*[120]) im Sommer 1897 in der 1. medizinischen Abteilung des K. K. allgemeinen Krankenhauses zu Wien unter *Paltauf* anstellte, bei einer kleinen Zahl ausschliesslich fieberfreier Fälle mit geringen Spitzenveränderungen, ergaben kein besseres Resultat. Im Gegenteil, es wurden unangenehme allgemeine und lokale Reaktionen beobachtet, Inkonstanz der Fieberbewegung u. a. m. Therapeutisch war von einem auch nur annähernden Heilerfolge in keinem Falle die Rede. Im besten Falle blieb der Zustand unverändert, in manchen Fällen erfolgte Verschlimmerung.

Auch die Ergebnisse jener klinischen Nachprüfungen des Mittels, welche *Rumpf* in der medizinischen Abteilung des allgemeinen Krankenhauses in Hamburg-Eppendorf vornahm und später in einer klinischen Vorlesung auseinandersetzte („Zur Behandlung der Lungentuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung des Tuberculin R“[121]) waren keine übermässig glänzenden. Sie beziehen sich auf eine etwa 3 Monate währende Behandlungsdauer aus der ersten Zeit der TR-Anwendung „und fordern“, wie *Rumpf* sich selber ausdrückt, „was die Lungentuberkulose anbetrifft, zur äussersten Skepsis und Vorsicht auf“. Auch er tadelte die schlechte Beschaffenheit des Präparates und seine ungleichmässige Wirkung; er vermochte das Präparat zur Behandlung an sich nicht zu empfehlen. „Man wird einen vorsichtigen Versuch machen können bei ganz initialen und beschränkten tuberkulösen Prozessen.“

Nach einjähriger Beobachtung hat bald nach dem Erscheinen der Arbeit von *Bussenius, Reinhold*[122]) sich in

---

[120]) Oktober (10.) Heft des 15. Jahrgangs v. Centralblatt f. die gesamte Therapie. 1897. S. 577—586.

[121]) Bearbeitet von Sekundärarzt Dr. de la Camp, D. med. W. 1897. Nr. S. 539—41.

[122]) Münchener med. Wochenschrift 31. V. 98. Nr. 22. S. 681—686.

eingehendem Vortrage im ärztlichen Verein zu Hannover (11. V. 1898) über seine klinischen Erfahrungen mit dem TR geäussert. Er betont, dass er durch die anscheinend vertrauenerweckende experimentelle Basis die *Koch* seinem Mittel als Empfehlung mit auf den Weg gegeben habe, zu dessen Anwendung in grösserem Massstabe veranlasst worden sei. Zur Zeit seiner Publikation hofft *Reinhold* noch, dass die im selben Krankenhause angestellten Experimente von *Stroebe* (s. o.) immerhin das TR als bedeutendes Unterstützungsmittel für die Phthiseotherapie erweisen werden, insofern es die Virulenz der T. B. bei Lungenkranken abschwäche. *Reinhold* hat 34 Fälle ein Jahr lang behandelt, und ist bei 10 davon bis zu *Koch*'s höchsten Dosen vorgeschritten. Sein Resumé lautet ebensowenig ermutigend, wie die Ergebnisse der meisten bisher besprochenen Beobachtungen:

Einmal entfaltet nach *Reinhold* das TR ganz entschieden toxische Wirkungen, die bei grösseren Dosen die Regel sind und sich in Fieber und Albuminurie äussern. Ausserdem ist die Wirkung eine anscheinend kumulative.

Weiterhin spielt die individuelle Empfindlichkeit bei dem Mittel eine grosse Rolle. Dieses selbst ist dazu noch nicht von gleichmässig virulenter Beschaffenheit.

„Selbst wenn das Mittel anscheinend ohne wesentliche Gefahren sich wird anwenden lassen, so kann es, falls es sich wirklich noch einen bleibenden Platz in der Lungenschwindsuchtstherapie erobert, doch nur einem verhältnismässig geringen Bruchteil der Phthisiker überhaupt zu gute kommen".

„In der Praxis", meint *Reinhold*, „würde ich mich gegenwärtig (Mai 98) auf den Standpunkt stellen, zu der TR-Behandlung bei überhaupt geeigneten Fällen weder zuzureden, noch auch andererseits direkt abzuraten bezw. zu warnen, wenn die Patienten selbst eine spezifische Behandlung wünschen".

Aus der Abteilung von *Noorden*'s im grossen Städtischen Krankenhause zu Frankfurt a/M. hat *Pfeiffer*[123]) über TR-Heilversuche berichtet. Sein Urteil lautet: Einstweilen hat das Mittel noch zu viele Nebenerscheinungen unbequemer Art im Gefolge, als dass seine Anwendung in der Praxis — ausserhalb des Krankenhauses — einer ausgedehnten und gefahrlosen Handhabung fähig wäre. Insonderheit, meint *Pfeiffer*, sei es ganz unverständlich, warum man, wenn man immunisieren wolle, mit 20 mg — nach *Koch* — aufhören solle. Nach allen Analogieen wachse die Sicherheit der Schutzwirkung mit der höher getriebenen Immunisationsdosis, und man solle also ruhig darin weiter fortfahren, wie er selbst es gethan: *Pfeiffer* ist, allerdings ohne Immunität zu erzielen, in einigen Fällen bis auf 30 mg gestiegen.

Kleinere Mitteilungen über TR-Versuche aus Krankenhäusern haben des Weiteren nun noch *Wörner*, *Raude*, *Bandelier* publiziert.

Wörner[124]) Schwäbisch-Gmünd berichtete schon ziemlich früh (Juli 1897) über ein Paar anscheinend günstig verlaufende Lupusfälle und ein überraschend schnell und schön geheiltes Skrophuloderma, wollte aber über die Erfolge bei Lungenkranken sich noch gar nicht auslassen.

Raude[125]) hat bei von Büngner im Landkrankenhause zu Hanau 4 Patienten mit dem TR behandelt, 3 Lungenschwindsüchtige, 1 mit Knochentuberkulose. Einer verschlimmerte sich ständig und starb. Von diesem Falle abgesehen, hat *Raude* zwei Erscheinungen beobachtet, nämlich „einerseits Besserung des Allgemeinzustandes, andererseits Persistenz der lokalen Vorgänge in den Lungen“. Aber,

---

[123]) Pfeiffer, „Erfahrungen mit dem Koch'schen Tuberculin“. Zeitschrift f. prakt. Aerzte. Nr. 15. 1898.

[125]) Deutsche med. W. Nr. 30. 1897. S. 467.

[124]) Berlin klin. W. 1898. Nr. 7. S. 146/7.

schliesst er, „man hat ähnliche, ja bessere Erfolge mit andern Behandlungsarten der Lungentuberkulose erzielt; als besonders zweckmässig hat sich bei uns die Ichthyol-Verabreichung in Verbindung mit reichlicher Ernährung und Freiluft-Liege-Kur auch in vorgeschrittenen Fällen herausgestellt."

Wenn wir nach all diesen ablehnenden Aeusserungen aus Kliniken und Krankenhäusern aus dem Augusta-Viktoria-Heim zu Eberswalde von *Bandelier*[126]) lange Krankengeschichten vorgesetzt bekommen, mit denen er beweisen will, dass mit geringen Ausnahmen das TR zweifellos bei Lungentuberkulose günstigen Einfluss ausgeübt habe, und dass er von guter Besserung in sämtlichen Fällen, zum Teil von Heilung reden dürfe; wenn *Bandelier* weiterhin den Eindruck haben will, dass auch bei chirurgischen Fällen (Gelenkresektion wegen Tuberkulose u. a.) das TR sich als guter Heilfaktor erwiesen habe; so glauben wir diese Auffassung als eine durchaus subjektive betrachten zu sollen. Denn einmal sind die Patienten in einer solchen Anstalt, wie die genannte ist, in abnorm günstige und an sich schon heilend wirkende äussere Lebensbedingungen versetzt; und dann räumt *Bandelier* selbst dem Einfluss von Schonung, bester Ernährung, ständigem Waldaufenthalt, von Lungengymnastik und Hydrotherapie wesentliche Mitwirkung bei seinen Erfolgen ein. Wir glauben also, dass er sich irrt, wenn er meint, ohne das Tuberculin R wären die Resultate nicht die gleichen gewesen.

Ich lasse nun eine Reihe von Autoren zu Worte kommen, welche als gewiss berufene Vertreter der Phthiseotherapie zur TR-Frage vom klinischen Standpunkte aus sich geäussert haben, ich meine diejenigen, welche mit dem Mittel in Heilanstalten oder in klimatischen Kurorten Versuche am kranken Menschen vorgenommen haben.

---

[126]) Deutsche med. W. 1898. Nr. 50 u. 51.

Nur zwei Autoren, die Gebrüder *Spengler* in Davos, die in ihren Publikationen einen bis dahin nicht üblichen Ton angeschlagen haben, möchte ich hier übergehen. Ich fühle mich nicht berufen, der Beurteilung, die jene beiden Herren in der längeren Debatte der Berliner Charitéärzte um die Jahreswende 1897/98 (von *Slawyk*, *Burghart*, *Bussenius* u. a.) und später noch in der Spezialarbeit von *Bussenius*[128]) und *Cossmann* (hier in noch sehr milder Form) widerfahren haben, irgend etwas hinzuzusetzen, verweise auf die betreffenden Berichte in der Berliner Klinischen Wochenschrift und für diejenigen, welche sich über die Spengler'schen Arbeiten genauer informieren wollen, auf die Originalpublikationen der beiden Herren[129]).

Aus Davos liegt übrigens noch von einem dritten Beobachter, *Peters*[130]), eine Mitteilung vor, die über entschiedene Erfolge mit dem TR (bei 8 unter 20 Patienten) berichtet. Auch *Peters* kann sich einiger ungehöriger an seine beiden Davoser Kollegen erinnernden Bemerkungen nicht enthalten Die Herren scheinen ganz zu vergessen, dass sie in Davos arbeiten, an einer Stätte, wo die Lungentuberkulose ohne Arzt und Medikation so wie so sich bessert bezw. anders wie anderwärts verläuft. Ich verstehe nicht recht, wie auch *Peters* sich zu den Worten hinreissen lassen kann: „Die schlechten Erfahrungen, die von manchen Seiten mit dem TR gemacht worden seien, schienen ihm nicht dem Mittel, sondern verkehrtem Gebrauche zur Last zu fallen.“ — Dass wir, wie Herr *Peters* noch hinzusetzt,

---

[128]) l. c., S. 125 u. a a. O.

[129]) c. o. Anm 48., ferner Dr. L. Spengler, Ein Beitrag zur Tb.-Behandlung, D. med. W. 1891, Nr. 36, Dr. C. Spengler, die Tuberculinfrage. Vortrag, gehalten in Luzern vor der 53. Vers. des ärztlichen Centralvereins. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte XXVII, 1897. Nr. 15. S. 463—65.

[130]) Münchener med Wochenschr. XLIV, 1897. Nr. 45. S. 1251/2.

ja nicht Tuberkulose, sondern tuberkulöse Menschen mit dem TR behandeln wollen, ist eine Weisheit, die er uns nicht erst kund zu thun braucht.

Von den Publikationen aus deutschen Heilstätten für Lungenkranke lauten alle ungünstig für das TR bis auf diejenige von *Baudach*, welche übrigens zeitlich die erste erschienene ist und über die kürzeste Erfahrung verfügt.

Baudach [131]) berichtet über 285 Injektionen bei im ganzen 20 Patienten aus dem Sanatorium Schömberg (Württemberg) und zieht aus 12 mitgeteilten Fällen — vorausgesetzt, dass man sich daraus ein Urteil bilden dürfe, wie er vorsichtig hinzufügt, — den Schluss, „die Versuche seien im allgemeinen entschieden von günstigem Erfolge gewesen und hätten in mehreren Fällen zweifellos einen schnelleren Fortgang der bereits begonnenen (sic!) Heilung berwirkt. Darum setzte er vertrauensvoll die begonnenen Versuche fort. Selbstverständlich sei die Kur von besten Chancen nur bei gleichzeitiger Anwendung des allgemeinen hygienisch-diätetischen Heilverfahrens und der Freiluft-Kur."

Schröder [132])-Hohenhonnef a/Rh. hat nur 3 Fälle mit dem TR behandelt und dann seine Versuche eingestellt, wegen der Unzuverlässigkeit und Unreinheit des Präparats, wie ich solches schon oben (S. 92—94) erwähnte. Seine Resultate waren durchweg ungünstig, vor allem traten stürmische Reaktionen auf und allerseits Gewichtsabnahme. *Schröder* glaubt, eine Schwindsuchtsbehandlung wie die nach *Koch*, — die nur bei den leichtesten Fällen benutzbar sei, nicht aber bei den sicher 90—100 % betragenden aktiven Mischinfektionen, — dürfte sich kaum je eine grosse Anhängerzahl erwerben.

---

[131]) Deutsche med. Wochenschrift. 1897. Nr. 34. S. 544—47.
[132]) Münchener med. Wochenschrift XLIV. 1897, S. 797—99.

In der Volksheilstätte Ruppertshain im Taunus stellte *Spiegel*[133]) Beobachtungen über die Heilwirkungen des TR an 21 damit Geimpften an. Er klagt über schmerzhafte Infiltrate an den Injektionsstellen, schmerzhafte Schwellung der Achseldrüsen, über Fieberbewegungen bei allen Geimpften. Bei einem nicht reagierenden Patienten wurden während der Kur T-B. nachgewiesen: solche hatte man weder früher gefunden, noch wurden sie später wieder beobaehtet. Einmal trat Albuminurie, zweimal Hämoptoe auf. In den meisten Fällen verschlechterte sich der Zustand, nur bei 6 konnte mehr oder weniger von Besserung gesprochen werden.

„Hätten wir", meint *Spiegel*, „die verschiedenen Patienten bei denen sich der Zustand gebessert hat, nicht mit Tuberculin behandelt, so wäre der Erfolg vermutlich ein noch besserer gewesen, denn verschiedentlich mussten sie wegen des Fiebers das Bett hüten und konnten nicht mit den andern an der Kur im Freien teilnehmen. Eine irgendwie spezifische Heilwirkung kommt dem TR nicht zu. Nach unsern Erfahrungen ist es zum mindesten entbehrlich.

Und endlich hat sich noch *Freymuth*[134]), nach halbjährigen Erfahrungen mit dem TR in Dr. Weicker's Lungenheilanstalt zu Görbersdorf, in einer gründlichen Arbeit zu der TR-Frage geäussert. Er berichtet über 12 Fälle fünf Monate lang mit dem TR behandelte Fälle, von denen 6 für die Beurteilung in Frage kommen. Dieses Urteil lautet: Wir haben innerhalb unserer Beobachtungszeit eine Heilung oder Besserungen, welche das Mass des in Görbersdorf ohne spezifische Kur Beobachteten übertrafen, nicht gesehen, ebensowenig eine günstige Beeinflussung von Formen, welche sich der klimatischen Kur gegenüber refraktär erwiesen. In seinen weiteren resumierenden Aus-

---

[133]) ibid., S. 1470/1.

[134]) Therapeutische Monatshefte XII. 1898. Juni. S. 310—316.

führungen tadelt *Freymuth*, dass man bei Dosierung des TR (genau wie beim alten Tuberculin) auf schwankender Basis stünde, dass die Kur für die Patienten durchaus keine angenehme sei, dass gelegentlich Albuminurie auftrete u. a. m. Ich glaube, *Freymuth*'s Schlussätze hier wörtlich wiedergeben zu sollen:

„Ueber den Kardinalpunkt, den spezifischen Heilwert des TR., müssen wir uns angesichts der geringen Zahl unserer Fälle und der relativ kurzen Behandlungszeit eines abschliessendes Urteils enthalten".

„Mein persönlicher Eindruck ist, dass mit einem wirklichen Heilmittel gegen Tuberkulose bei Patienten in bevorzugten klimatischen und hygienischen Verhältnissen, welche beide erfahrungsgemäss an und für sich günstig und heilend einzuwirken im Stande sind, mehr erzielt werden müsste. Wir haben uns nicht zu überzeugen vermocht, dass in auch nur einem Falle durch das TR mehr geleistet worden ist, als was die klimatische Kur allein erreicht. — Schwer gegen den Wert des Mittels fällt ins Gewicht, dass selbst längere Zeit gegebene hohe Dosen den lungenkranken Menschen sicher nicht immunisieren; die beschriebenen zweimal beobachteten Exacerbationen unter nicht spezifischer Kur nahezu geheilter Larynxtuberkulosen, das Nichtverschwinden der Bazillen aus dem Sputum nach mehrmonatlichen Einspritzungen beweist dies zur Evidenz.

Bei dieser Arbeit, welche aus einer Volksheilstätte („Krankenheim" Görbersdorf) hervorgegangen ist, drängt sich von selbst die Frage auf, ob das TR Aussicht hat, ein Volksmittel zu werden. Sie muss vor der Hand verneint werden".

Ich will nun noch in aller Kürze diejenigen Publikationen besprechen, welche szeziell Erfahrungen mit dem TR bei Lupus mitteilen, soweit dieselben bislang noch nicht berücksichtigt wurden.

Lassar[135])-Berlin hält das TR vorzugsweise bei fungöser Hauttuberkulose für wirksam und erinnert an seine mit dem alten Tuberculin erzielten Erfolge, vor allem an den berühmten Fall Thiede. Von 5 Patienten, die *Lassar* bis zum Anfang Juli 1897 behandelt und sämtlich gebessert hatte, stellte *Mayer* drei in der Novembersitzung der Berliner dermatologischen Gesellschaft vor. Besserung war bei allen sichtbar, von Heilung war aber nicht die Rede. Nach *Mayer*'s Begleitworten zu der Demonstration macht die TR-Behandlung die bisherigen Behandlungsmethoden beim Lupus keineswegs entbehrlich, sie kann nur als Ergänzung derselben betrachtet werden in Fällen, wo ungünstiger Sitz, zu tiefe Zerstörungen und zu mächtige Ausbreitung des Leidens die Anwendung jedes andern Mittels als unthunlich erscheinen lassen.

Auf die durchweg günstigen Resultate von *Malcolm, Morris* und *A. Whitefield* in London näher einzugehen, muss ich mir versagen, da ich die Originale nicht einsehen konnte. Nach dem Referat in der Berl. Klinischen W.[136]) hatten sie überaus zufriedenstellende Erfolge, zweimal sogar überraschende. Doch warnen sie ausdrücklich, selbst bei eklatanten Resultaten von Heilung zu reden, wenn dieselbe nicht lange Zeit anhält, ohne von Rezidiven unterbrochen zu werden.

Gerber und *Prang*[137]) haben in des ersteren Ambulatorium zu Königsberg das TR bei 5 Fällen von Lupus, — und 5 anderen mit Kehlkopf- und Lungen- bezw. Drüsentuberkulose, die ich oben als weniger bemerkenswert nicht registrierte, — angewendet. Sie verfügen bei diesen Fällen über für den Lupus nur recht kurze Beobachtungzeit und

---

[135]) Dermatologische Zeitschrift IV. 1897, Heft 4. — ibid. V. 1898 Heft 1.

[136]) Britisch. Med. Journ. 24. VII. 1897, ref. in B. klin: Wochenchrift 1897, S. 708.

[137]) Deutsche med. Wochenschrift 1897. Nr. 29. S. 623—625.

ziehen deswegen auch keine definitiven Schlüsse, trotz einzelner günstiger Resultate. Nur meinen sie, dass das Neutuberculin TR bei Lupus entschieden eines Versuches wert sei.

v. Hoorn[138]) (Amsterdam) hat bei 10 Lupusfällen und 1 Falle von Blasentuberkulose das TR angewandt, ohne Heilung zu erzielen. Mit dem Verlauf der Lupusfälle ist er immerhin recht zufrieden, weil sie alle sich gebessert haben, gar nicht dagegen mit dem an Blasentuberkulose leidenden Patienten. Da auch *van Hoorn* nur über kurze Beobachtungszeit verfügt, so fällt er kein Urteil über das Mittel, meint aber, dass man dasselbe beim Lupus wohl versuchen solle.

Schuchardt[139]) stellte in der Mai-Sitzung 1898 des wissenschaftlichen Vereins der Aerzte zu Stettin einen ziemlich einzig dastehenden Fall vor, eine 43jährige Frau mit Schleimhautlupus des Mundes und Hautlupus der Lippen. Bei dieser hatten wenige Tuberculineinspritzungen einen über 1 Jahr schon dauernden beinahe völligen Heilerfolg bewirkt: Die Mehrzahl der charakteristischen bräunlichen Lupusknoten war durch Ausfall vollkommen geschwunden und hatten scharf umschriebene, eingesunkene weisse Narben hinterlassen. *Schuchardt* betonte die Seltenheit dieses Falles, denn das Tuberculin bewirke sonst nur eine oberflächliche Exfoliation und lasse das eigentliche Lupusgewebe völlig unbeeinflusst, wie er selbst zuerst, später an einem grossen Materiale *Schimmelbusch* nachgewiesen habe.

An Prof. Wolff's Strassburger Universitätsklinik für Hautkrankheiten hat *Adrian*[140]) 12 Fälle von Lupus bezw.

---

[138]) ibid., S. 625/6.

[139]) B. Klin. W. 1898., S. 740.

[140]) Archiv für Dermatologie und Syphilis Bd. XLV, Heft 1. — ref. in Therap. Beil. Nr. 8 (der D. med. Wochenschrift) 4. VIII. 1898. S. 64.

Skrophuloderma mit dem Koch'schen TR behandelt, bei denen übrigens kurz vor oder bei Beginn dieser Behandlung noch entsprechende chirurgische Eingriffe (Auslöffelungen, Aetzungen u. dgl.) stattgefunden hatten. Trotzdem waren die Erfolge nicht wesentlich besser als beim alten Tuberculin oder bei der galvanokaustischen Behandlung allein, wie sie an der dortigen Klinik seit Jahren üblich war. Das Neuauftreten von Krankheitsheerden wird durch das Neutuberculin sicher nicht verhindert, wenn auch das Abheilen alter durch dasselbe beschleunigt werden kann. Am besten ist es noch, das TR — wenn man es überhaupt anwenden will — mit chirurgischen Eingriffen zu kombinieren. Ganz unwirksam war das Mittel bei tuberkulösen Knochen- und Drüsen-Eiterungen.

Sehr umfangreiche Versuche mit dem TR bei Lupus *A. Scheuber* in Prag angestellt. Er berichtet in seiner Publikation[141]) über 32 Patienten, von denen 24 für die Kritik des Koch'schen Heilverfahrens in Betracht kommen, darunter 15 Gebesserte, 9 ungeheilt Gebliebene. Die Besserung war nicht derartig, dass sie auch nur einem der Patienten die Operation ersparen konnte; sie mussten trotzdem alle operiert werden. Bei 15 Fällen traten binnen 5—17 Wochen nach Schluss der Injektionsserien Rezidive auf, bei einem Falle bildeten sich noch während der ersten Behandlung neue Lupusknötchen.

Bukowsky's[142]) vorläufiger Bericht vom Spätsommer 1897 aus der Prager dermatologischen Klinik von Janovsky (böhmische Universität) hatte vor der Scheuber'schen Arbeit schon sich sehr kühl dem TR gegenüber ausgesprochen: *Bukowsky* bezeichnete zunächst gleich *Koch*'s Behauptung — in unkomplizierten Fällen von Tuberkulose trete auf

---

[141]) Archiv f. Dermatologie u. Syphilis XLII, Heft 2. cit. b. Porges, Wien. klin. W. XI. 1898. Nr. 15. S. 366—69.

[142]) Wiener med. W. 1897, Nr. 30.

das Neutuberculin keine allgemeine Reaktion ein, — als unrichtig, da bei seinen Hauttuberkulose-Fällen mehrere Male allgemeine Reaktion eintrat. Von dieser Reaktion heisst es bei *Bukowsky* weiter, sie stehe zur Höhe der Dosis in keinem festen Verhältnis. Mit dem definitiven Urteil über das TR müsse entschieden abgewartet werden. In einer Schlussbemerkung heisst es, dass bis zum September 97 im ganzen 19 Fälle streng nach *Koch* behandelt wurden. Resultat: „die kurative Wirkung, ebenso der Einfluss des TR auf etwaige Rezidive erscheint problematisch."

In der Wiener Hautklinik von *Pick* hat *Waelsch*[143]) mit dem TR gearbeitet. Zu vollständiger Ausbreitung des Heilungsprozesses kam es nie. Das Tuberculin hat nur partielle Wirkung auf das Lupusgewebe und kann auch keine universelle auf dasselbe ausüben. Die Veränderungen, die das Tuberculin an den Lupusherden setzt, hemmen, wenn bindegewebige Narben resultierten, die weitere TR-Zufuhr in die noch erkrankten Gewebe. So wird die Reaktion immer schwächer und kann aufhören, ehe das ganze lupöse Gewebe vernichtet ist. *Waelsch* warnt deshalb sehr davor aus den experimentellen Ergebnissen am Tiere, durch Uebertragung auf den Menschen falsche Schlüsse zu ziehen.

Ueber 13 vom April bis September 97 mit TR behandelte Lupusfälle berichtete, unter Publikation der p. Krankengeschichten *Krzystalowicz*[144]) aus der dermatologischen Abteilung des Lazarushosspital in Krakau (Prof. Zarewicz). Auch er moniert die Ungenauigkeit der Koch'schen Dosierungsvorschriften, obwohl die allgemeinen Reaktionen nur gering waren. Unregelmässigkeiten der Wirkung unerwünschte Nebenwirkungen wurden auch hier beobachtet. Ohne endgiltige Schlüsse ziehen zu wollen, meint K., das

---

[143]) Wiener med. Wochenschrift 1895. S. 2472. Referat aus dem Archiv f. Dermatol. u. Syphil 1898 Bd. 43 44.

[144]) ibid. S. 59—62, 108—111.

TR heile die Lupusherde, weil Infiltrate und Knötchen nach und nach schwänden. Einen wirklich geheilten Fall hat er aber doch nicht gesehen. Denn er sagt gleich hinterdrein: die Koch'sche 20 mg-Maximaldosis hindern nicht, dass die Krankheitserscheinungen fortbestünden, und die p. Fälle keineswegs geheilt seien. Auch wolle er über die Dauer seiner Besserungen bei der Kürze der Zeit noch nichts sagen. Er meint sogar, Rezidive seien wahrscheinlich. Uebrigens wirkt das TR nach *Krzystalowicz* nicht besser als das Tb.; nur die Dosierung muss eine andere sein.

Campana[145]) in Rom experimentierte an 3 Patienten: das Resultat ist sehr mässig, nur ein Fall zeigte eine Rückbildung der diffusen lupösen Infiltrationen und Verkleinerung der Knoten.

Endlich liegt noch eine recht fleissige Publikation von *Porges*[146]) „über Behandlung tuberkulöser Hautaffektionen mit dem neuen Koch'schen Mittel" vor, in welcher sich auch eine Literaturzusammenstellung bis zum Zeitpunkt ihres Erscheinens findet. *Porges* veröffentlicht drei Krankengeschichten aus dem Ambulatorium von Prof. *Finger* im K. K. allgemeinen Krankenhause zu Wien. Er hat in 96 Injektionen im ganzen 193,544 mg TR (feste Substanz) verbraucht, nur 4 mal Reaktionen (1 allgemeine, 3 lokale) und keinerlei stürmische Erscheinungen gesehen. *Scheubers* (s. o.) Satz, „eine TR-Injektion verläuft in den seltensten Fällen reaktionslos", kann er nicht unterschreiben. Dagegen kann, nach *Porges*, trotz anfänglicher scheinbarer Besserungen, von einem kurativen Wert des TR nicht die Rede sein. Ebensowenig hat es sich bestätigt, dass das Neutuberculin immunisierend auf die Gewebe einwirke: Im Gegenteil, die TB vermehren sich ruhig weiter, und der Prozess rezidiviert wie gewöhnlich.

---

[145]) Il. Policlino 1. X. 97. ref. in D. med. W. 1897, Nr. 46, cit. b. Porges s. Anm. 133.

[146]) s. Anm. 143. Wiener klin. W. 1898. XI. Nr. 15. S. 366—9.

„Wir können also", schliesst *Porges*, „unsere bisherigen Erfahrungen dahin resumieren, dass das TR weder eine definitive Ausheilung bestehender Lupusherde bewirken noch das Rezidivieren des Lupus nach Abschluss der Behandlung zu verhindern im Stande sei."

Und nun lasse ich zum Schlusse dieser therapeutischen Betrachtungen über das Tuberculin R aus den ersten beiden Jahren seiner Anwendung noch ein paar kleinere Publikationen seitens einzelner praktischer Aerzte Revue passieren.

Da sind zunächst wieder von *Kaatzer*[147]) — wie seinerzeit schon beim alten Tuberculin[148]) so auch hier — eine Reihe Krankengeschichten veröffentlicht worden (8 Fälle), an die er zwar kein Urteil knüpft, die er aber als thatsächliche Ergebnisse zu publizieren sich verpflichtet glaubt: „facta loquuntur". Er behandelte verschiedene tuberculöse Phthisiker, berichtet darüber nach nur 4-monatlicher Behandlungsdauer, hat in manchen Fällen nicht durch T. B-Nachweis, sondern durch die unsererseits hinsichtlich ihrer Beweiskraft angefochtenen Tb-Probeinjektionen die Diagnose gestellt und berücksichtigt fast ausschliesslich die TR-Wirkung, ohne den gleichzeitigen Einfluss von Krankenhausbehandlung oder von Seeaufenthalt oder Landleben u. a. gebührend zu würdigen. Er macht daneben noch den alten grossen Fehler, in der Gewichtszunahmee ein Hauptkriterium der Dosierung zu erblicken, wodurch bekanntlich die unangenehmsten Selbsttäuschungen bedingt sein können. Ich will in dieser Beziehung mit Nachdruck auf die von *v. Leyden*[149]) in seinem wiederholt erwähnten Moskauer Vortrage zitierten Auslassungen *Nencki*'s verweisen, der unter anderm sagt: „Die Veränderung des Körpergewichts hängt lediglich von der Menge der aufgenommenen und gut verdauten Nahrung ab, und hierauf haben die gute

---

[147]) Deutsche med. Wochenschrift, 1897. Nr. 39, S. 626—29.
[148]) Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheit XIV, 1. 1893.
[149]) s. o. S. 89—90. — Presse Médicale 1897. Nr. 46.

Stimmung, die Hoffnungsfreudigkeit oder im Gegensatz die gedrückte Stimmung einen weit grösseren Einfluss, als das TR für sich haben kann."

Herzfeld[150]) hat aus seiner Berliner Privatpraxis über 7 mit Tuberculinum R behandelte Patienten Bericht erstattet, die an Larynxtuberkulose litten: nur in einem Falle kann von wesentlicher Besserung gesprochen werden, in den übrigen Fällen sah er nicht die geringste günstige Beeinflussung der Larynxtuberkulose durch das Mittel. „Sicher hätte die lokale Behandlung, die um der Beobachtung willen ganz unterbrochen wurde, mehr geleistet". ..... „Die lokale Behandlung kann neben der Injektionskur nicht entbehrt werden": Diese Belehrungen hat *Herzfeld* aus seinen Versuchen gewonnen.

Endlich hat *Seligmann*[151]), Frauenarzt in Hamburg, noch in der ersten Zeit des TR in 1 Falle von Genital- und Hauttuberkulose einen recht schönen Erfolg mit dem TR erlebt: er stellte in der Sitzung des ärztlichen Vereins zu Hamburg am 29. VI. 1897 eine 28-jährige, seit 6 Jahren sterile verheiratete Frau vor mit doppelseitiger tuberkulöser Pyosalpinx und Lupus der Nase und des rechten Handrückens. Die Kranke war durch Behandlung mit 40 TR-Injektionen wesentlich gebessert: der lupöse Prozess fast völlig zum Stillstand gekommen, die Tumoren der Uterusadnexa bedeutend zurückgegangen, die Schmerzhaftigkeit geschwunden. Auch die dysmenorrhoischen Beschwerden wurden durch die Kur beseitigt.

Damit könnte ich, unter Verzicht auf alle die massenhaften kleineren namentlich ausländischen einschlägigen Mitteilungen meine wohl reichlich eingehenden Erörterungen über die Geschichte und Ergebnisse der ersten beiden Jahre der TR-Therapie beschliessen, wenn mich nicht eine französische Publikation, nämlich die von *Dauriac*, zwänge, noch

---

[150]) Deutsche med. W. 1897, S. 543—44.
[151]) ibid., S. 476.

einen Moment die Stellungnahme unserer Kollegen jenseits der Vogesen zu dem TR ins Auge zu fassen.

Dauriac[152]) hat zusammen mit *Benoit* und *Le Tanneur* gearbeitet und mit dem TR geradezu fabelhafte Erfolge erzielt, fabelhafte, wenn man sie mit dem vergleicht, was ich bisher davon zu berichten vermochte. Wenn das alles wahr wäre und überall beobachtet würde, was *Dauriac* berichtet, so wäre das TR in der That ein Tuberkulose-Heilmittel allerersten Ranges, ja beinahe ein Wundermittel. Da liest man:

„en somme, aucun cas d'insuccès ou même douteux, parmi ceux que nous avons traités pour des tuberculoses chirurgicales, et de façon très rapide, la tuberculine a amené la guérison complète“ .....

und weiter über die Behandlung der — nach *Petruschky* eingeteilten bezw, aufgefassten — tuberkulösen inneren Erkrankungen, insonderheit der tuberkulösen Lungenaffektionen:

En resumé on peut traiter en toute sécurité et avec les meilleures espérances tous les malades du state I, du st. II et également du stade III commençant. En ce qui concerne les variétés avancées du stade III les résultats sont très problématiques; mais, en tous cas, on ne fera jamais courir de danger au malade. Il faudra employer tous les moyens pour éviter et combattre les infections secondaires .....

Effets immédiats etc.:

Nous avons fait ..... d' injections à environ 2000. Dans aucun cas nous avons eu d' élévation de température.

L'action de TR est très nette et remarquablement rapide, en ce qui concerne les phenomènes d' intoxication tuberculeuse. La fiévre tombe vite ..... les sueurs disparaissent ..... sentiment de bien-être .....

---

[152]) Progrès Médical 3 sér. T. VI. Nr. 49. 4. II. XII. (XXV, 1897.)

Les résultats thérapeutiques que nous avons obtenus ont été entièrement satisfaisants.“ —

Und dabei hat *Dauriac* — dessen Versuche die Zeit vom 28. April bis Oktober 1897 umfassen, — seine inneren Kranken ambulatorisch behandelt! Dreimal wöchentlich verabfolgte er eine Spritze. Seine letzten Ausführungen: „alle Publikationen lauten günstig, bloss *Koch*'s Feinde schöben die günstigen Erfolge anderen Ursachen zu“ erinnern stark an die Gebrüder *Spengler*.

Wir können die Fälle *Dauriac*'s nicht kontrolieren, wir können ebensowenig wie *Bussenius* und *Cossmann* dazu Stellung nehmen, aber wir vermögen ihnen all den oben besprochenen sonstigen deutschen und fremden Publikationen gegenüber auch keinen massgeblichen Wert beizulegen. Dass die drei französischen Kollegen unter dem Banne einer Suggestion beobachtet und berichtet hätten, — *Dauriac* deutet diesen Einwand selber an und weist ihn von sich, — wollen wir darum nicht gerade behaupten: wollen es aber ebenso dahingestellt sein lassen, ob ihre diagnostischen Methoden und ihre therapeutischen Beobachtungen vor dem strengen Richterstuhle deutscher medizinischer Forschung werden bestehen können.

Sicherlich ist indessen auch in Frankreich der von *Dauriac* und seinen Mitarbeitern vertretene Standpunkt weder allgemein angenommen noch der herrschende geworden; das ergaben jedenfalls die Verhandlungen, die auf dem 4. französischen Kongress für Tuberkuloseforschung zu Paris (27. Juli bis 2. August 1898) über das Tuberculin gepflogen wurden[153]).

Hatte dessen Vorsitzender, *Nocard*-Paris, schon das Jahr zuvor die Einführung des TR in die französische Pharmakologie zunächst wegen seiner Unreinheit widerraten, so traten auf dem Kongresse nun mehrere Herren

[153]) Referat von Schober in Deutsche med. Wochenschrift 1898, S. 607—8.

mit Verbesserungen des Tuberculins auf (*Maragliano*, *Hirschfelder*, *Denys*). — *Landouzy* führte in seinen Schlussworten zu der Tuberculindiskussion aus, „dass durch die von *Koch*, *Maragliano*, *Hirschfelder* und das neuerdings von *Behring* ins Auge gefasste Vogelserumtuberculin viel versprechende hoffnungsreiche Wege geöffnet worden seien, dass aber trotzdem zur Zeit weder eine präventive, noch eine curative Serumtherapie der Tuberkulose besteht. Hinsichtlich des TR-Tuberculins schiebt *Landouzy* sein Urteil noch auf. In den sechs von ihm damit behandelten Fällen hat er keine schädliche Wirkung, aber auch bisher noch keinen Heileffekt beobachtet. — Vier weitere Kongressmitglieder sprachen sich ungünstig, einer günstig über den praktischen Wert des TR.-Tuberculins aus“ (*Denys*).

Soviel über die therapeutischen Resultate der Nachprüfungen des TR-Tuberculins am Menschen in den Jahren 1897 und 1898.

Ihrer entmutigenden Wirkung gesellt sich, für das Mittel ebenso ungünstig, dessen abschreckend hoher Preis hinzu.

Was nützt es, dass — wie *Beck*[154]) hervorhebt, — die Höchster Farbwerke dem Ansuchen auf kostenfreie Ueberlassung des Präparates an Krankenanstalten im weitesten Masse entgegengekommen sind?

Das Mittel hätte, nach Abschluss der ersten Untersuchungen, doch bezahlt werden müssen und enorme Ausgaben verursacht! Und es war vor allem doch auch für die Privatpraxis bestimmt!

Hat doch *Leick*[157]) ausgerechnet, dass bei dem damaligen Abgabepreis von 8,50 Mark für 1 ccm = 10 mg fester Substanz allein die einzige Schlussinjektion von

---

[154]) Therap. Beil Nr. 6 (S. 41) v. 9. VI. 98 der Deutschen med. Wochenschrift 1898.

[155]) Deutsche med. Wochenschrift 1898, S, 538.

20 mg der Koch'schen Immunisationsserie 17 Mark kosten würde! Die ganze Kur also an die 75—150 Mark und mehr bloss für Tuberculin — und ohne Schluss-Heileffekt!

Und *Bussenius*[156]) rechnete für die beim Erscheinen seiner ersten Publikation bei 19 Kranken, die 125,46 ccm TR verbrauchten, gemachten Einspritzungen einen Ankaufspreis von 1066,75 Mark heraus!

Wie sollte ein solches Mittel, wenn es sich wirklich bewährte, Gemeingut ärztlicher Praxis werden können?

Damit hätte ich vor wenigen Wochen noch meine Betrachtung über den Heilwert der Tuberculine abschliessen können: Denn in den beinahe drei Jahren, die seit den letzten der oben citierten Arbeiten über das TR verstrichen sind, hatte bis zum 1. Mai d. J. keine weitere Veröffentlichung die Grabesstille der Tuberkulin-Therapie gestört.

Die Arbeit, die soeben wieder die Tuberculinfrage aufs Tapet und für manchen ganz unerwartete Ueberraschungen bringt, ist die von *Goetsch* „Ueber die Behandlung der Lungentuberkulose mit Tuberculin und am 1. Mai 1901 im Aerzte-Verein zu Appeln als Vortrag, am 28. 6. 1091 gedruckt in der deutschen medizinischen Wochenschrift veröffentlicht.

Der eingehenden Besprechung, die diese Publikation erfordert — ob zwar sie an dem Urteil, das wir auf Grund unserer eingehenden bisherigen Betrachtung und so vieler kritischer Würdigungen, über die Tuberculintherapie, nichts ändern kann, — dieser Besprechung lasse ich hier lieber erst einige Auseinandersetzungen vorauf gehen über den diagnostischen Wert des alten Tuberculins. Das neue kommt in der Hinsicht ja nicht in Frage.

Als die Koch'sche Schule, zum ersten Male im Sommer 1891, die therapeutische Bedeutung des T erfolgreich zu verteidigen aufgeben musste, behauptete sie um so nach-

---

[156]) ibid., S. 441.

haltiger dessen Wert ja Unentbehrlichkeit als Diagnostikum. Und das thut sie bis heute.

Ich glaube auch dies letzte dem Tuberculin geschriebene Ruhmesblatt zerpflücken zu sollen.

Dass viele berühmte Autoren (*Leyden, König, Ebstein, Naunyn* u. a.) das Tuberculin für die Diagnose verworfen oder als unzuverlässig bezeichnet haben, erwähnte ich schon.

Am selben Tage, wo *Koch*'s TR-Arbeit erschien, überreichte *Mouton* der Leydener Fakultät eine Doktordissertation: „de waarde van het tuberculinum als Diagnosticum", in der er die hierher gehörigen Fragen behandelte.

Noch ausführlicher geschah das in einer nachmaligen Arbeit[157]) desselben Autors, welche an die Dissertation anknüpfte.

Ich hebe aus dieser fleissigen und sehr objektiv gehaltenen späteren Arbeit *Moutons*, die sich an die Dissertation anschliesst und in der Münchener medizinischen Wochenschrift am 1. Juli 1897 veröffentlicht ward, folgendes hervor:

Wenn das Tuberculin ein gutes Diagnostikum sein, und wenn die Tuberculinprobeinjektion irgend welchen Wert haben soll, so müssen zunächst zwei Fragen eindeutig und präzise beantwortet werden:

1. Wie viel Tb. soll eingespritzt werden?
2. Welche Temperatursteigerung hat als Reaktion zu gelten?

Ferner muss

3. Die Reaktion eine ausschliessliche sein,
4. Es darf die diagnostische Anwendung des Tb keinerlei Gefahren darbieten.

Die beiden ersten Fragen sind, trotz aller gegenteiliger Behauptungen, bis auf den heutigen Tag nicht klar beantwortet worden. Was das dritte Postulat anbelangt, so

---

[157]) Münchener med. Wochenschrift, XLIV. 1897. Nr. 22 (1. VI.) S. 579—84.

haben schon die Göttinger Autoren (s. o.) [158]) in ihren amtlichen Berichten von 90/91, dass auch Nichttuberkulöse Temperatursteigerung darbieten können; das gleiche zeigten *Renvers* und *Stintzing*. Andererseits können wieder Individuen auf das T nicht reagieren, die es nach *Koch* unbedingt thun müssen. In Bezug auf den vierten Punkt endlich sind die Mehrzahl der Kliniker und pathologischen Anatomen (*Fränkel*, *Leyden* u. a.) darin einig, dass tuberkulöse Patienten durch das Mittel gefährdet werden (vgl. den Fall von *Ewald*).

Mouton hat also nur auf 3. u. 4. Antworten bekommen: nämlich „Irrtümer giebt es ohne Zweifel" (3) und „Gefahren sind vielfach vorhanden" (4).

Er zitiert dann eine Reihe Autoren, die sich zu der diagnostischen Seite der Tuberculinfrage geäussert haben. Ich gebe seine Zitate wörtlich nieder:

„Wie viel man aber injizieren solle, was als Reaktion zu bezeichnen sei, das sind und bleiben vor der Hand ungelöste Fragen. Und so versteht es sich ganz gut, dass *Auerbach* schon am 29. Dez. 1890 (Deutsche med. Wochenschrift v. 5. II. 1891) sagt: „Der Satz, dass, wo bei scheinbar Gesunden ausgesprochene Reaktion bei kleinen oder mittleren Dosen von 1—10 mg in Form von Fieber und Allgemeinerscheinungen auftritt, latente Tuberkulose besteht, ist in diesem Umfang nach den bisherigen Erfahrungen keinesfalls richtig".

Naunyn behauptete am 31. Januar 1891 (D. med. W. 1891, Nr. 9): „Dass Nichttuberkulöse reagieren, daran ist kein Zweifel, und Tuberkulöse reagieren oft zögernd."

v. Leyden (5. III. 91, Berl. klin. W. 1891, Nr. 12) äusserte sich folgenderweise: „der diagnostische Wert des Mittels sei nur beschränkt."

Dass schliesslich *Naunyn* als Vorsitzender des Kongresses für innere Medizin zu Wiesbaden am 7. IV. 1891 die

[158]) S. 29.

Diskussionen über das Koch'sche Mittel so resümierte „dass er u. A. sagte: „darüber, dass Gefahren dem Mittel anhaften, ist man wohl allgemein einig; grosse ernsthafte Gefahren, welche unter keinen Umständen zu entgehen sind.“

Und so ist demnach zu verstehen, wie *Klemperer* in seinem Grundriss der klinischen Diagnostik über die Anwendung des Tuberculins als Diagnostikum schreiben konnte: „Jedoch sind solche Tuberculininjektionen nicht ungefährlich und dürfen zu diagnostischen Zwecken in privaten Verhältnissen kaum anzuraten sein“.

Ruft man sich das alles in Erinnerung zurück, so muss man wohl erstaunen, wenn *Koch* selbst schreibt: „Das Tuberculin sei ein gutes Diagnostikum, ... das thörichte Urteil von mobil gemachten Tuberkelbazillen solle man fallen lassen.“

„Warum haben“, fährt *Mouton* fort und kommt damit zu dem wesentlichen Irrtum *Koch's* und seiner Schüler, „warum haben *Grasset* und *Vedel*, *Maragliano* die Sache wieder aufgenommen? Auf welche Gründe gestützt hat *Koch* diese Behauptung aufgestellt? Ich meine nur deshalb, weil man bei der Rindertuberkulose mit der Tuberculindiagnostik so ausgezeichnete Resultate zu verzeichnen hat.“ *)

In der That, die Uebertragung der diagnostischen Tuberculin-Resultate bei der Rindertuberkulose auf die menschliche Tuberkulose hat hinsichtlich der diagnostischen Bedeutung des Tuberculin ähnliches Unheil und gleiche Verwirrung angerichtet, wie die Uebertragung der therapeutischen und immunisierenden Tierexperimente vom Tier auf den Menschen, eine Therapie, die bekanntermassen höchst verderblich gewesen ist.*)

Nun giebt es zwar auch, wie *Monton* weiter nachweist, Fehldiagnosen bei der Rindertuberkulose, aber man kann doch erstlich die beiden Hauptfragen nach Dosierung und

*) s. Seite 8 2. Anmerkung.

Reaktionserfolg der Injektionen beim Rindvieh ganz bestimmt und genau beantworten, und das ist doch die Hauptsache; drittens tritt die Reaktion fast ausschliesslich am rechten Orte ein (die Fehldiagnosen betragen nur wenige Prozent) und endlich sind die Gefahren verschwindend und gering, auch selten. Bei der Rindertuberkulose liegen also ganz andere Verhältnisse wie beim Menschen vor.*)

Darnach ist es *Mouton* — und auch uns — ganz unverständlich, wie *Koch* schreiben kann: „Bei den vielen Tausenden von Tuberculin-Injektionen hat sich die Befürchtung, dass infolge der Reaktion die Tuberkelbazillen mobil gemacht und nach gesunden Teilen des Körpers verschleppt werden könnten, als irrig erwiesen“ [159]) — denn beim Menschen haben bedeutendere Kliniker, als sie der Koch'schen Schule angehören, das Gegenteil gesehen, auch beim Tiere aber ist die Absolutheit der Unschädlichkeit des T nicht zu garantieren.

Die trefflichen Darlegungen *Moutons* gipfeln in dem Satze: „Ich halte es demnach für nicht vorsichtig, „endlich das thörichte Vorurteil von mobil gemachten Tuberkelbazillen“ fallen zu lassen, wenigstens nicht, wenn grössere Dosen (mehr als 1 zugleich) Tuberculin eingespritzt werden, und ich glaube, dass es unmöglich ist, „die diagnostische Verwendung des Tuberculins auch zur Bekämpfung der menschlichen Tuberkulose nach Art der Perlsuchtbekämpfung zu erwarten“, weil eine Analogie der Verwendung bei Rindern und Menschen unmöglich ist, da die Fundamentalbasis des Tuberculingesetzes der ersteren bei der zweiten völlig fehlt und fehlen wird“.[160])

Und nun lasse ich hinsichtlich der diagnostischen Verwertung des Tuberculins noch die Worte, welche *Rosenbach* derselben widmet, hier Platz finden, *Rosenbach*, dessen

*) s. Seite 8 2. Anmerkung.

[159]) D. med. W. 1897, S. 210.

[160]) l. c. S. 581, s. auch Seite 8 2. Anmerkung.

Autorität mir in Sachen der klinischen Diagnose denn doch gewichtiger erscheint als die der Bakteriologen, trotz *Koch* an ihrer Spitze.

Rosenbach sagte schon 1891 in seiner oben öfter zitierten Arbeit[161]): „Der Satz *Koch*'s, dass der Gesunde auf 0,01 gar nicht oder nur in unbedeutender Weise reagiert, hat sich bei weiterer Prüfung als nicht richtig herausgestellt, denn es giebt viele Gesunde, oder sagen wir solche, bei denen wir mit Hilfe der bisherigen Untersuchungsmethoden, die doch immerhin noch den Massstab für die Richtigkeit und Tragweite der neuen Methode in rein diagnostischer Beziehung abgeben müssen, in ihren sonstigen und hereditären Verhältnissen nichts entdecken können, was uns die Berechtigung zur Annahme einer tuberkulösen Erkrankung gäbe ..... Wenn es ja vom therapeutischen Standpunkte aus schwer ist, den Beweis zu führen, dass jemand, der auf Einspritzungen nicht reagiert, auch wirklich gesund ist und nicht irgend wo doch eine, auch noch so kleine Ansiedelung von Tuberkelbazillen hat, so liefert doch der Umstand, dass so viele, denen man vom Standpunkte der heute allgemein geltenden Untersuchungsprinzipien das Prädikat „gesund" ohne Weiteres erteilen muss, doch deutlich reagieren, den Beweis dafür, dass ein direkter Schluss von der Reaktion auf die Erkrankung durchaus nicht über allen Zweifel erhaben ist. Ein solcher Standpunkt würde auch eine unbegründete Unterschätzung unseres bisherigen diagnostischen Besitzstandes verraten, ganz abgesehen davon dass doch irgend ein proportionales Verhältnis zwischen Erkrankung und Reaktion bestehen müsste, dergestalt, dass die geringere Affektion auch eine geringere Reaktion geben müsste und umgekehrt. Aber davon kann nach allen Beobachtungen keine Rede sein", und der Versuch, mit Abkapselung von T. B. das befremdliche Faktum eines

[161]) „Kritik des Koch'schen Verfahrens" (Anhang von „Grundlagen Aufgaben und Grenzen der Therapie") 1891, S. 180.

Nichtreagierenden Phthisikers zu erklären, muss als eine unhaltbare Hypothese gelten, wenn man, wie *Rosenbach* sagt, schwere Phthisen mi Abkapselungen stärker als ganz leichte echt-tuberkulöse Lungenkatarrhe reagieren sieht.

Rosenbach beschliesst das Kapitel seiner Spezialarbeit das er „Kritik der Koch'schen Theorie" betitelt, mit folgenden Ausführungen über den diagnostischen Wert des Tuberculins:[162])

„Die Wirkung des Koch'schen Mittels ist keine spezifische, homologe, nur bei Produktion der Tuberkelbazillen wirksame. ..... Das Mittel kann als diagnostisches Hilfsmittel nur insoweit verwertet werden, als es anzeigt, dass ein Individuum eine auffallende Reizbarkeit gegen die aus Tuberkelbazillen gewonnenen entzündungserregenden Stoffe hat, und diese Reizbarkeit findet sich gerade bei Tuberkulösen oft, aber nicht ausschliesslich. Reaktion bedeutet also nicht, dass die Betreffenden, bei denen sie erzielt wird, tuberkulös sind, sondern einzig und allein, dass sie leichter fiebern als manche andere. Diese fiebererregende Eigenschaft kommt aber dem Koch'schen Präparat nicht wegen seiner spezifischen, nur bei tuberkulösen Prozessen zur Geltung gelangenden Eigenschaft zu, sondern wahrscheinlich wegen der enormen irritierenden und Eiterung erregenden Wirkung des Mittels in grösseren Dosen. Es reizt die Zellen, bringt die Wirkungen der Entzündung und in grossen Dosen, namentlich bei Tieren, Eiterung und dann natürlicherweise auch Necrosé hervor.

Trotzdem es nun über allen Zweifel feststeht, sowohl nach den derzeit herrschenden Anschauungen als im Besonderen auch nach unseren bisherigen Darlegungen, dass das Tuberculin kein gutes Diagnostikum ist, und dass seine Anwendung zum Zwecke der Diagnose sich durchaus nicht empfiehlt, so versucht es die Koch'sche Schule bezw. einzelne

---

[162]) l. c., S. 190.

ihrer Anhänger doch immer wieder, in diesem Sinne zu Gunsten des T Propaganda zu machen. Ich darf in der Hinsicht nochmals an die oben besprochene Arbeit von *Petruschky* erinnern und darauf hinweisen, dass auch *Bussenius*[163]) diesen wesentlichen Irrtum der Koch'schen Schule mitbegeht.

Weintraud[164]) äusserte am Ende seines TR-Referates die Diagnose sei bei den meisten Fällen, die er besprochen, aus dem TB.-Nachweis erbracht worden, es seien also schon Einschmelzungen von Lungengewebe — nach *Petruschky* — da gewesen. Ausserdem habe fast nie der physikalische Nachweis des tuberkulösen Katarrhs gefehlt. „Dass Kranke" — heisst es dann weiter, — „lediglich auf Grund des Ausfalls der zu diagnostischen Zwecken vorgenommenen T-Injektionen in Behandlung genommen wurden, kam nur vereinzelt vor (*Petruschky*), und doch werden vielleicht gerade solche in Zukunft das Kontingent sein, bei dem die spezifische Behandlung der Tuberkulose die schönsten Erfolge haben wird. Im klinischen Sinne galten sie freilich bisher nicht als Phthisiker, und man muss die diagnostische Bedeutung der Tuberculin-Injektionen anerkennen, um sie als tuberkulös anzusprechen. Dann wird man aber zur Prüfung des spezifischen Heilmittels wohl auch ein geeignetes Krankenmaterial in die Hände bekommen, als dasjenige war, an dem die bisher gemachten Erfahrungen gesammelt worden sind."

Nun heute würden auch *Weintraud*'s Ausführungen wohl anders schliessen, nachdem durch die neuesten Arbeiten von *Bussenius* u. a. nachgewiesen wurde, dass es sich auch bei so ausgewähltem Materiale keineswegs um nennenswerte Erfolge bei der TR-Kur handelt.

Ganz wunderbar nimmt sich — betreffs der Tuberculin-Reaktionsdiagnose — die letzte Arbeit aus dem

---

[163]) l. c., S. 19.

[164]) l. c. Fortschritte der Medizin 1898, S. 52.

Koch'schen Institut für Infektionskrankheiten von dem schon öfters genannten Dr. *Max Beck*[165]) aus „Ueber die diagnostische Bedeutung des Koch'schen Tuberculins". *Koch*'s Assistent verfährt hier genau so, wie *Koch* in seiner letzten Tuberculin-Arbeit: unbewiesene Behauptungen werden als prinzipielle Thesen, Thatsachen hingestellt und dienen als Ausgangspunkt für die ganze Betrachtung. So leistet sich Herr *Beck* folgenden Satz:

„In dem Tuberculin wurde uns von *R. Koch* ein Mittel in die Hand gegeben, um einen tuberkulösen Herd aufzudecken zu einer Zeit, wo klinisch noch nicht die geringste Spur sich zeigt".

„Dass dem Tuberculin in der That diese spezifische Eigenschaft inne wohnt, konnte von einer grossen Anzahl objektiv beobachtender Aerzte (sic!) konstatiert werden. Aber im allgemeinen wird bis jetzt doch diese eminente diagnostische Bedeutung des Tuberculins von den Aerzten viel zu wenig verwendet". . . . . .

Nun kommen die bekannten Geschichten von der Rindertuberkulose, die gar nicht dahin gehören, weil gerade beim Rinde die diagnostische Tuberculinanwendung eine ganz andere ist als beim Menschen, der sich gänzlich verschieden dazu verhält.*)

Beck erzählt uns dann des Langen und Breiten von der Methode, Statistik und den Resultaten der seit 1891 im Institut für Infektionskrankheiten fortgesetzt gemachten systematischen diagnostischen Injektionen.

Was die Methode anbelangt, so kann man wohl sagen, dass die Angaben darüber allein schon genügen, um vor der diagnostischen Verwendung des Mittels abzuschrecken. Denn wenn man die Giftigkeit des Mittels im Auge behält, so wird man sich ebensowohl in der Privatpraxis wie in allen Krankenhäusern und klinischen Instituten — einzig

---

[165]) Deutsche med. Wochenschrift 2. III. 1899, Nr. 9. S. 137 ff.

*) s. oben Seite 8 2. Anmerkung.

ausgenommen die Koch'schen Baracken — weislich hüten, zu diagnostischen Zwecken erst 1, dann 5, dann eventuell nochmals 5 und schliesslich 10 mg auf Probe zu injizieren; umsomehr, als damit auch nicht immer eine absolut sichere Diagnose, — auch nach Herrn *Beck* nicht, — erhalten wird. Denn *Beck* sagt:

„Wenn nach dieser Norm gehandelt wird, werden Fehldiagnosen sich nur selten einstellen. Sollte je die Reaktion zweifelhaft sein (also doch!), so wird die nächsthöhere Dosis oder (!) die wiederholte gleiche Dosis Klarheit verschaffen. Sollte dennoch (sic!) nach wiederholter Injektion von 10 mg eine dubiöse Reaktion (was das ist, wird nicht verraten) eintreten, so wird man den Patienten (warum Patienten? d. Verf.) mit der Weisung entlassen, nach einem Viertel- oder halben Jahre zu erneuter Injektion sich zu stellen, die nach gleichen Grundsätzen wiederholt wird.“ —

„Probieren geht über Studieren“, scheint der Grundsatz der Koch'schen Schule bei allen ihren Tuberculinversuchen in diagnostischer und therapeutischer Beziehung geworden zu sein: die Vorschriften *Beck*'s zur Methodik der neuen Tuberculin-Diagnostik der Tuberkulose liefern den drastischen Beweis dafür.

Die imponieren sollenden Zahlen *Beck*'s — 2508 diagnostische Injektionen bei 4254 innerhalb von 8 Jahren aufgenommenen Kranken, — können an den Erfahrungen, die in Wissenschaft und Praxis ausserhalb des Koch'schen Instituts in dieser Hinsicht gemacht sind, und die zu gegenteiligen Ansichten führen müssen, nichts ändern.

Und was soll man nun zu *Beck*'s Behauptung sagen, von 1525 Patienten, die reagierten, sei nach Abzug von 371 notorisch (sic!) Tuberkulösen, bei den übrigen 1154 = 54 % die Diagnose, soll heissen: „verborgene Tuberkulose“ durch T-Injektion sicher gestellt worden?

Und dann sagt er wieder ein paar Sätze später, wohl weil ihm seine eigene Behauptung etwas ungeheuerlich vorkommt, „man würde zu weit gehen, alle diese Fälle für phthisisch zu erklären.“

Man sollte in der That kaum glauben, dass so etwas im Brusttone der Ueberzeugung erklärt werden, geschweige dann veröffentlicht werden könnte.

Durch frühzeitiges Erkennen des Leidens vermittelst des schärfsten diagnostischen Mittels zur Erkennung der Tuberkulose, i. e. des Tuberculins, soll mit aller Macht gegen dessen Fortschreiten angekämpft werden, um dasselbe zum Rückgang oder wenigstens zum vorläufigen Stillstand zu bringen.

„Auf diese Weise“ — heisst es wörtlich am Schlusse der Beck'schen Publikation — „wird durch die diagnostische Verwertung des Tuberculins ein Grundpfeiler geschaffen, einmal frühzeitig die Tuberkulose zu erkennen, andererseits aber müssen dann die Reagierenden weiter beobachtet und dürfen nicht ihrem Schicksal überlassen werden. Einigermassen intelligente Patienten wissen die Vorteile einer frühen Diagnose der Tuberkulose wohl zu schätzen, und wenn erst einmal die Erkenntnis von der grossen diagnostischen Bedeutung des Tuberculins sich mehr und mehr Bahn gebrochen haben wird, so darf man wohl auch hoffen, dass sich die zerstörenden Formen der Tuberkulose mehr und mehr vermindern werden.“

Nun diese Hoffnung konnten wir Herrn *Beck* lassen, und auch selber nur wünschen, dass es unserer fortschreitenden Wissenschaft und Kunst immer mehr gelingen möchte, der schrecklichen Krankheit Herr zu werden. Aber wir erwarteten nicht umsonst von der Intelligenz der Patienten das Gegenteil wie Herr *Beck*, nämlich, dass sie sich, so lange sie sich gesund fühlen, nicht auf solche diagnostische Probeversuche einlassen, und wenn sie erkranken, sich Aerzten anvertrauen, die in der klinischen Diagnose bezw.

der inneren Diagnostik geschulter sind als die ausschliesslichen Bakteriologen wie *Beck* z. B.

Wenn der genannte Herr empfahl „deshalb mussten die diagnostischen Tuberculininjektionen viel weitere Verbreitung finden und besonders bei solchen angewendet werden, welche mit notorisch Schwindsüchtigen in nähere Berührung treten, um so gegen die ersten Anfänge der Krankheit ankämpfen zu können, sei es durch klimatische, diätetische oder durch spezifische Behandlung mit Tuberculin [166])“ — so gewann ein argwöhnischer Beurteiler beinahe den Eindruck als gelte es die Rettung des Tuberculins vor völliger Beseitigung aus der Praxis um jeden Preis: und da man an seine therapeutische Allmacht keine Seele mehr glauben machen konnte, so kramte man die alten diagnostischen Vorzüge wieder hervor.

Ich behaupte natürlich nicht, solcher Art sei das Motiv der Beck'schen Publikation gewesen: aber ich meine, die Herren, welche noch unbedingt wie er zur Koch'schen Schule hinsichtlich Tuberkulosediagnostik und Therapie schwören, sollten andern das nicht durchaus wieder aufoktroyieren wollen.

Die Beck'sche Arbeit hat das Unheil, möchte ich beinahe sagen, nicht bewirkt: es ist beim Menschen nicht wieder ausgedehnterer Gebrauch von Tuberculin zu diagnostischen Zwecken meines Wissens wenigstens, gemacht worden.

Seit Ende 1898 gab es für die grosse Menge der Aerzte eine Tuberculinfrage nicht mehr. Und trotz der Veröffentlichung von *Beck* im März 99, der Verhandlungen der beiden Eingangs erwähnten internationalen Kongresse in Berlin und Neapel, vereinzelter kaum bemerkter Stimmen

---

[166]) l. c., S. 139. Man beachte, dass Beck die spezifische (Tuberculin-)Behandlung an letzter Stelle nennt, ein Beweis, dass er therapeutisch wesentlich geringer über das Tuberculin denkt.

zu seinen Gunsten konnte man sagen: „Das Tuberculin ist tot, requiescat in pace.“

Da ertönt, abermals kurz vor einem grossen Tuberkulose-kongresse (die Beck'sche Arbeit war ebenso wie die von *Goetsch* zweieinhalb Monate vor dem p. Kongresse erschienen), von neuem der Ruf: Spritzt mit Tuberculin!

Nur, dass es diesmal wieder — auf einmal wieder — zu Behandlungszwecken geschehen soll!

Die beiden letzten Jahre seit Ende 98 bezw. *Beck*'s Arbeit hatten den Stand der nicht mehr brennenden Frage kaum verändert.

Brieger's [168])Vortrag, gelegentlich des BerlinerTuberkulose-Kongresses, am Vormittage des 28. Mai war ein Appell an die Aerzte, auf das Tuberculin nicht zu verzichten, an die Volksheilstätten, die Heilwirkung des T mit zu verwenden. *Brieger* wiederholte, das T wirke spezifisch, insofern man mittels seiner die Tuberkulose frühzeitig und in zweifelhaften Fällen erkennen könne: daraus resultiere auch seine Heilkraft.

Wir haben alles das schon mehr denn hinreichend widerlegt; das überhebt uns weiterer Bemerkungen dazu.

Aber sehr wunderbar ist es, dass *Brieger* auf eine interessante Feststellung *Turban*'s hinwies: „die auf Tuberculineinspritzung folgende Reaktion falle um so kräftiger aus, je geringer die tuberkulösen Prozesse seien“ und „bei vorgeschrittener Tuberkulose versage die Tuberculinprüfung“. — Wie man damit die Behauptung vom diagnostischem Wert des Tuberculins für den gesunden Menschenverstand in Einklang bringen will, ist mir unerfindlich.

Auf demselben Kongresse in Berlin, 1899, trat auch *Petruschky* [168]), der Leiter des bakteriologischen Instituts

---

[167]) Berl. vossische Zeitung, Abendausgabe vom 26. V. 99. Nr. 242.
[168]) ibid, Morgen-Ausgabe vom 27. V. 99. Nr. 243.

in Danzig, wieder lebhaft für die Koch'sche Tuberculin-Behandlung ein, ohne aber Neues dafür vorzubringen[169]). Er verlangte wiederum Tuberculin-Behandlungs-Stätten (Centralen), weil die Behandlung eine schwierige, sehr sorgfältig zu studierende und praktisch einzuübende Methode sei. — Uebrigens hatte er schon kurz vorher, auf dem Kongress für innere Medizin zu Karlsbad im selben Jahre, abermals die Heilwirkung des T gerühmt — zwei Fälle von ulcus ventriculi, die jahrelang jeder Behandlung gespottet, sollten, nachdem der positive Ausfall der T-Probe ihren tuberkulösen Charakter erwiesen, durch T-Injektionen geheilt worden sein.

Ausser *Brieger* und *Petruschky*[170]) wiesen noch *Denys* (Paris) — s. o.[171]) — und *Krause*[172]) auf die grossen Dienste des Koch'schen T in der Tuberkulosebehandlung hin und verlangten dessen Mitanwendung in Heilstätten.

Im grossen und ganzen aber fand trotz der sanguinischen Artikel von *Beck* und *Krause* vor und während des Berliner Kongresses die spezifische Therapie nach *Koch* ebensowenig Beachtung wie Besprechung. Es herrschte doch vollkommene Einigkeit darüber, dass die von Herm. *Brehmer* eingeführte Freiluftkur mit Abhärtung des Körpers alle anderen Methoden übertreffe, und so wurde denn auch der dem Heilstättewesen gewidmete letzte Kongresstag der wichtigste von allen[173]).

Die Gelegenheitspublikationen, welche der besagte Kongress in den Festnummen der Berliner Klinischen[174]) und der deutschen Medizinischen Wochenschrift[175]) zeitigte, könnte ich des Interesses halber wohl noch erwähnen.

---

[169]) s. o. S. 53 ff.

[170]) Referat von Leo Schwarz (Prag): Therapeutisches vom Kongress für innere Medizin in Therapie der Gegenwart N. F. 1. Jahrgang 1899, Heft 5. S. 213.

[171]) ibidem.

[172]) ibidem.

[173]) ibidem.

[174]) Nr. 21. 22. V. 99.

[175]) Nr. 21. 25. V. 99. Festnummer.

Da berichtete beispielsweise der Landarzt Paul Friedrich *Krause*[176]) zu Vietz a/d. Ostbahn über 6jährige Erfahrung mit T-Behandlung bei Lungentuberkulose. Von nur 27 einschlägigen Fällen aus dieser langen Zeit hat er 12 temporär geheilt, 13 gebessert und urteilt darnach, wie folgt:

„Tuberculin übt also bei sachgemässer Handhabung stets günstige Wirkung auf die Tuberkulose aus und macht schliesslich die kranken Herde für den Körper unschädlich."

Mir scheint das Urteil von *Bussenius* doch wesentlich objektiver: auch äussere Umstände lassen es als massgeblicher erkennen. *Krause* hat sechs Jahre in Privatpraxis und frischer Luft gearbeitet, *Bussenius* in einem grossen Krankenhause mit ärmsten Patienten aus staubigen, schmutzigen Arbeitsräumen der Millionenstadt, die baldigst wieder arbeitsfähig gemacht werden wollten und sollten. Da kann *Bussenius*, trotz nur $^3/_4$jähriger Prüfung, sicher besser urteilen als *Krause* über die spezifische Heilwirkung eines Tuberkulosemittels.

Uebrigens macht die wenig motivierte Weigerung der Patienten *Krause*'s, sich neuerdings — auch nur probeweise — spritzen zu lassen, nicht eben den Eindruck, als ob dieselben gerade dem Tuberculin ihre Heilung zugeschrieben hätten.

Vollkommen widerlegt und charakterisiert sind folgende Sätze der citierten Arbeit:

„Als Gradmesser für eine erzielte örtliche Reaktion dient eine geringe Erhöhung der Körperwärme. Es genügt vollkommen, wenn das Thermometer bei sonst normaler Temperatur nach der Injektion einige Striche über 37° zeigt."

Sodann soll bei Anwendung von TR „ungeheuer vorsichtig" gearbeitet werden, „um eine Toxinüberlastung zu vermeiden."

---

[176]) Deutsche med. W. 1899. Nr. 21. S. 340—342.

Im alten Tuberculin hat *Krause* ein gewaltiges Tonicum entdeckt, kein zweites gleicht ihm im ganzen Arzneischatze (sic!)

Krause's Gesammturteil über die beiden Tuberculine geht dahin, „dass sie den Wünschen nach einer spezifischen Therapie der Tuberkulose vor der Hand vollauf genügen". Eine rationell weiter bauende Therapie würde ihre Kräfte, für die „erfolgreiche Bekämpfung der Mischinfektion" einsetzen (aha!)

Endlich leistet sich derselbe Autor noch folgende an *Spengler* u. a. erinnernde Aeusserung:

„Wer auf dem Standpunkt steht, eine tuberkulöse Erkrankung der Lunge erst dann als bewiesen anzusehen, wenn Tuberkelbazillen gefunden werden, lässt nach meinem Dafürhalten von der Behandlung der Phthise am besten die Hände ganz weg."

Krause hielt „die Frage der diagnostischen Bedeutung des Mittels durch die umfassenden Jahre lang fortgesetzten Untersuchungen im Koch'schen Institut und die parallel mit ihnen gehenden hunderttausendfachen Versuche am Rindvieh für vollkommen geklärt."

Nun, wir n i c h t!

Auch *Bäumler* [177]), der am gleichen Ort publizierte, schlug den diagnostischen Wert des T nicht eben hoch an; erst wenn alle andern — es sind vier — diagnostischen Hilfsmittel versagen, dann soll bei dringendem Verdacht eine probatorische Tuberculineinspritzung gemacht werden.

Cornet [178]) gab vor zwei Jahren im 14. Bande der Nothnagel'schen speziellen Pathologie und Therapie eine umfassende Darstellung der Tuberkulose, die auf *Koch*'s Entdeckung des T. B. fusste. Nach seiner Ansicht kommt spezifische Tuberculinbehandlung jedenfalls nur in ganz wenigen Fällen in Betracht, wenn nämlich die hygienisch-

---

[177]) ibid., S. 333.

[178]) Referat v. Zinn. — Berl. Kl. W. 99, Nr. 21. S. 472.

diätetische Methode, Creosotpräparate pp. im Stiche lassen. das alte Koch'sche T ist dem TR vorzuziehen.

Turban[179]) liess das T neben und gegenüber der Hochgebirgs-Anstaltskur gar nicht mehr gelten.

Endlich berichteten um dieselbe Zeit noch mal aus *Doutrelepont*'s Bonner Klinik (s. o.)[180]) über TR-Behandlung die Herren *Napp* und *Grouven* im Archiv für Dermatologie und Syphilis, Bd. XLVI, Heft 3.[181]):

Die dort übliche mit chirurgischer Behandlung kombinierte TR-Kur hatte zwar in einigen Fällen glatte Heilung bewirkt. die Heilung schien aber keine dauernde zu sein. Sämtliche nicht operierten, nur der TR-Behandlung unterzogenen Fälle rezidivierten baldigst.

Die beiden Jahre, welche zwischen dem Berliner „Kongress zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit" vom Jahre 99 und dem Datum der sensationellen neulichen Arbeit von *Götsch*, 1. 5. 01, vergingen, brachten bezüglich des Tuberculins nur spärliche Mitteilungen und wenig Neues.

B. Fränkel[182]) vindizierte in einem Charité-Vortrage vom Anfang 1900 „das Tuberculin und die Frühdiagnose der Tuberkulose" dem alten T noch immer eine grosse Rolle bei der Frühdiagnose der Krankheit. Die Reaktion des Tuberkuloseverdächtigen entspräche im wesentlichen *Koch*'s Beschreibung des Reaktionsfiebers vom Jahre 1890.

Fränkel sagte wörtlich: Das T stellt ein empfindliches Reagens auf Tuberkulose dar. Wo allgemeine und örtliche Reaktionen auftreten, können wir mit Sicherheit den Schluss ziehen, dass Tuberkulose vorhanden ist."

„Schaden kann durch die probatorische Anwendung des Tuberculins nicht erzeugt werden."

---

[179]) ebenda, Ref. v. dems. S. 473.
[180]) s. o. S. 131/32.
[181]) Ref. v. Block (Hannover) — D. med. W. 1891, Nr. 21. S. 352.
[182]) Berl. Kl. W. 19. III. 1900. Nr. 12.

„Zu einer rein mechanischen Verrichtung gehört auch die probatorische Anwendung des Tuberculins nicht".

Nach *Fränkel* soll die T-Probe bei Heilstättenaufnahmen den negativen Bazillenbefund des Auswurfs ergänzen bezw. berichtigen, sie soll bei gewissen Formen der Chlorose, der kindlichen Skrophulose und vielfach bei chirurgischer Tuberkulose angestellt werden.

Fränkel's Empfehlungen haben weder eine Erwiderung noch ausgedehntere praktische Befolgung veranlasst.

Auf dem vorjährigen italienischen Tuberkulosekongress[183]) — 25.—28. April 1900 zu Neapel — unterhielt man sich in der 1. Sektion (Aetiologie und Prophylaxe) über die Wichtigkeit des Tuberculins für Veterinärmedizin und beschloss, auf Vorschlag von *Oreste* und *Marcone*, eine Aufforderung an den Staat, bei den Milchkühen die Tuberculinprobe obligatorisch festzusetzen. — *Gulldi* berichtete, dass die genau reglementierte Tuberculinimpfung für Rom einen ständigen Prozentsatz von 6—7 % tuberkulösen Rindern ergeben habe.

Fränkel äusserte sich in Neapel ähnlich wie in seinem citierten Vortrage: er forderte besondere Polikliniken, in denen die Initialfälle mit Hilfe der modernsten diagnostischen Mittel für die Behandlung ausgelesen werden sollten[184]).

Maragliano trat bei den Verhandlungen der zweiten Sektion für das Tuberculin, eine nützliche und wichtige Bereicherung unserer diagnostischen Hilfsmittel zu rascher und sicherer Frühdiagnose, ein.

Ganz besonders legte sich wieder *Petruschky* ins Zeug: „Der grössere Teil der Initialfälle wird jetzt noch von den Aerzten nicht richtig erkannt. Dies ist um so bedauerlicher, weil gerade eine möglichst frühzeitige und exakte Diagnose für alle Formen der Tuberkulose in Bezug auf Prophylaxe und Therapie von entscheidender Wichtigkeit

[183]) Referat, D. med. W. 1900, S. 332.
[184]) ibid., S. 360 und B. Kl. W. 1900, S. 511—512.

ist. Deshalb sind die Aerzte verpflichtet, sich alle Hilfsmittel zu eigen zu machen und anzuwenden, über welche jetzt die Wissenschaft verfügt. Im Tuberculin besitzen wir eins der besten und sichersten diagnostischen Mittel. Die mit Hilfe des Tuberculin klar gestellten Fälle erweisen sich auch der Behandlung mit denselben zugänglich".

Auch *Senator* betonte unter den guten Kriterien der Frühdiagnose (allerdings neben einigen 15—20 anderen): die Tuberculineinspritzung.

Im Gegensatz dazu meinte *Papillon*-Paris, man dürfe nicht in allen Fällen für die Frühdiagnose der Tuberkulose auf die Tuberculin-Reaktion bauen. Diese Reaktion sei auch bei Nicht-Tuberkulösen, z. B. von *Tresbot* bei Carcinom, von *Plissier* bei Syphilis beobachtet worden. Iedes Individuum reagiere gewissermassen auf seine ganz bestimmte Weise, je nach seinem locus minoris resistentiae, je nach seinen verwundbarsten Organen, auf das Tuberculin oder auf den frühzeitigen Angriff der Krankheit*), der eine durch den Magen, der andere durch den Circulationsapparat, durch das Nervensystem u. s. w.

So schien vor wenigen Monaten noch die Tuberculinfrage jedes weitergehende Interesse eingebüsst zu haben, und nun kommt auf einmal die Veröffentlichung des Geh. Sanitätsrats *Goetsch* in Slawentzitz O. S., deren überraschende Resultate auf den ersten Blick geeignet erscheinen, dem Tuberculin abermals zu einer grossen Rolle in unserm Heilschatze zu verhelfen.

Ich sage „auf den ersten Blick": thatsächlich musste man an all den erfahrenen Autoritäten, die das T. vor Jahr und Tag abgelehnt hatten, irr werden, wenn man die Mitteilungen von *Goetsch* zum ersten Male las.

Aber leider hält sich auch diese neue Arbeit, so angenehm ihr ruhiger sachlicher Ton berührt, von Fehlern,

*) Von uns „gesperrt".

Irrtümern, Zweideutigkeiten nicht frei, wie wir sie oft schon oben gesehen.

Was berichtet denn nun *Goetsch*?

Er hat im Jahre 91 in seinem Krankenhause 9 Fälle behandelt, die er — unter Vermeidung aller Gefährlichkeiten der Kur — mit T behandelte, die dabei schliesslich ihre Bazillen verloren und ihre Gesundheit wieder fanden.

Das sei ihm möglich gewesen, weil er mit kleinsten Dosen begonnen, sehr vorsichtig mehr injiziert und es von vornherein für unrichtig gehalten habe, so wie so zu Fieber neigende Tuberkulose wöchentlich 2—3 mal durch steigende Injektion von T höheren Temperaturen auszusetzen.

Binnen welcher Zeit diese Kranken von 91 genasen, welchen Grad der Krankheit sie darboten, kurz die einzelnen Krankengeschichten aus jener ersten Zeit erfahren wir nun freilich nicht.

Goetsch stellt die Diagnose auf Tuberkulose bei einem Kranken, „wenn T. B. nachweisbar sind, oder bei Kranken, die ihrem ganzen Körperbau oder physikalischem Befunde nach der Tuberkulose verdächtig sind und auf Probe-Tuberculin-Injektion mit erhöhter Temperatur reagieren". „Nach meinen vielfachen Versuchen", sagt er, „ist der Kranke als frei von Tuberkulose anzusehen, der in schnell steigender Skala auf 0,05 Tuberculin nicht reagiert."

Wem soll man nun eigentlich glauben, und wie soll sich derjenige, welcher hier nachprüfen oder nachmachen soll, eigentlich verhalten?

Zwei Jahre vorher sagen *Turban* und *Brieger*: „vorgeschrittene Fälle reagieren unter Umständen gar nicht", jetzt erfahren wir wieder mal das Gegenteil. Was ist übrigens „erhöhte Temperatur" und was „schnell steigende Skala". Womit soll man anfangen? Welche Beweiskraft, im pathologisch-anatomischen Sinne, ja selbst klinischen wohnt den gar nicht mitgeteilten „vielfachen Versuchen"

inne, aus denen *Goetsch* die diagnostische Eindeutigkeit der T.-Probe folgern will?

Nun folgen einige, meines Erachtens, recht dürftige statistische Angaben.

Im Jahre 1891 sind 9 Kranke behandelt worden, von 92—94 hat sich niemand mehr spritzen lassen wollen, seit 95 kamen auf Veranlassung der 1891 Geheilten wieder neue Kranke zur Kur, die Gesamtzahl bis heute beträgt 224.

12 wurden wegen zu kurzer Zeit — was heisst das? — ausgeschieden, 37, weil noch in Behandlung, zur Verwertung für das Behandlungsresultat bleiben 224—49 = 175 Kranke mit mehr als 4 Wochen Behandlung.

Davon sollen nun 125 geheilt sein = 70%, die übrigen 50 nur gebessert bezw. infolge vorzeitiger Kurunterbrechung ausgeschieden sein.

Das würde also ungefähr heissen, wer 4 Wochen mindestens sich spritzen liess, der wurde — selbst wenn er nachher desertierte, — für die Statistik damit verwertbar, wer so lange nicht aushielt (die obigen 12), der nicht.

Welche Willkür!

Wie so waren jene 175 Kranke oder 224 denn nun aber sicher tuberkulös erkrankt?

88 hatten T. B. im Sputum, die übrigen 135 reagierten prompt auf T-Injektion, eine hatte T. B. in vereiternden Halsdrüsen.

Sobald man sich nun auf den alten, durch die Subjektivität der neuen Lehren Koch'scher Schule nicht erschütterten Standpunkt stellt, nur das Vorhandensein von T. B. im Sputum als sicheres Zeichen für vorhandene Tuberkulose zu betrachten, so blieben in *Goetsch'* Statistik nur 88 sicher Tuberkulöse über, und wie viele von diesen und seit wie langer Zeit sie wirklich geheilt sind, davon erfahren wir nichts.

Und doch ist gerade dieser Punkt der wichtigste.

Ebenso fehlt jede Angabe, wie so die nicht geheilten 50 nur gebessert wurden, oder warum sie vorzeitig ihre Kur unterbrachen.

Die 125 Geheilten Tuberkulösen, deren Tuberkulose für uns eindeutig nicht feststeht, sind 50—791 Tage, durchschnittlich 198 Tage in Behandlung gewesen: auch diese Angabe ist viel zu dürftig. Gerade hier würde es von Interesse sein zu erfahren, wieviel Fälle, und ob mit oder ohne T. B. besonders lange oder kurze Zeit behandelt wurden.

Besonderes Gewicht legt der Autor auf die 8—40 Pfund, durchschnittlich 19 Pfund betragende Zunahme des Körpergewichts.

Dass eine solche aber auch ohne jede Tuberculinbehandlung lediglich auf Rechnung guter Krankenhauspflege, Ruhe, Ausschaltung aller Berufsschädlichkeiten binnen durchschnittlich 6 Monaten durchaus erklärlich ja selbstverständlich ist, zumal wo nicht einmal $^2/_5$ der Kranken manifest tuberkulös im alten klinischen Sinne waren, das kommt dem Verfasser anscheinend gar nicht zum Bewusstsein.

Daraus dass die Höchstbehandlungsdauer — in wie viel Fällen, ist nicht gesagt! — 791 Tage betrug, sollen wir schliessen. — ohne dass der oder die Fälle genau mit Daten publiziert werden, es habe sich um recht weit vorgeschrittene Fälle gehandelt, die schliesslich doch geheilt wurden!“

Es ist ein bischen viel verlangt, aus der Behandlungsdauer den ursprünglichen Krankheitszustand bei der Aufnahme folgern zu sollen.

Wenn nach all diesen missverständlichen, zweideutigen, falschen Prämissen dann gesagt wird, von jedem medikamentösen und diätetischen Verfahren sei bis Ende 96 Abstand genommen worden, bis wohin sich *Goetsch* davon überzeugte, dass das T wirklich das heilende Agens war,

so kann uns die gleiche Ueberzeugung unmöglich zugemutet werden.

Für Tuberkulöse wie Disponierte ist jedenfalls die Aufnahme oder gar langer Aufenthalt in einem guten Krankenhause, die verhältnismässige Ruhe, Schonung, geregelte Lebensweise, gute reichliche frische Luft u. a. m. ein ausserordentlicher Heilfaktor.

Wollte *Goetsch* die Spezificität der T-Kur beweisen, so hätte er sie erfolgreich bei Patienten durchführen müssen, die ruhig ihrem Berufe weiter nachgingen und wie sonst weiter lebten, einzig mit dem Unterschiede, dass sie gespritzt wurden.

Für die eigentliche Kur stellt er nun drei Grundsätze auf:

1. Keine fiebernden Tuberkulösen zu injizieren — sie müssen erst durch Bettruhe und Einpackungen entfiebert werden — ist das unmöglich, so sind sie für die Kur ungeeignet.

2. Mit der Dosis nicht eher zu steigern, als bis die letzte Dosis ohne Reaktion verlaufen ist.

3. Besonders zu Anfang den Kranken unbedingt am Tage der Einspritzung und dem darauffolgenden Tage Bettruhe halten zu lassen.

Die Einzelvorschriften, die dazu gegeben werden, sind so subjektiv willkürlich, dass man erstaunen muss, sie als Richtschnur betrachten zu sollen. Man höre nur:

Neuaufnahmen werden „überhaupt geprüft, ob der Kräftezustand noch hinreichend ist, und ob die Veränderungen in den Lungen nicht schon zu weit vorgeschritten sind, dass eine Kur überhaupt eine Aussicht auf Erfolg nicht mehr bietet.“ Vorher hören wir von weit vorgeschrittenen Fällen mit bis zu 791 Tagen Behandlung, und jetzt heisst es auf einmal so. Wer mag daraus klug werden?

Ferner: „scheinen sie (die Neuaufnahmen) geeignet und sind T. B. da, so wird am 3. Tage mit der Kur begonnen. Die Anfangsdosis wird dem örtlichen Befunde

und dem allgemeinen Kräftezustand entsprechend gewählt: gewöhnlich 0,0001 altes T.“

Nun folgen weitere Anweisungen, die Dosis noch niedriger zu nehmen bezw. zum TR zu greifen, falls Temperatursteigerung (!) eintritt u. s. w. Ist schliesslich durch allmählige Steigerung „1,0 altes T erreicht, dann ist die Kur beendet, indem Bazillen und Husten geschwunden, meist auch der Auswurf, das Gewicht normal geworden sind und die physikalischen Erscheinungen sich möglichst ausgeglichen haben. Dabei ist die alte Arbeitsfreudigkeit wieder eingekehrt.“

Was heisst normales Gewicht, möglichster Ausgleich physikalischer Erscheinungen u. s. w.?

Ich wollte nun von all diesen vagen Angaben, die ernster Kritik gegenüber nicht Stich hielten, gar nichts sagen, schon weil der Autor, dem die präzise Ausdrucksweise unserer modernen Klinik nicht geläufig sein mag, als alter erfahrener Arzt in der Form anders beurteilt sein will: wenn er nun wenigstens durch eine tabellarische Uebersicht über alle behandelten Fälle mit genauen knappen Daten, nach Art von *Bussenius* und *Cossmann*, uns die erforderliche Klarheit gäbe.

Aber nein: er publiziert 4 nichts beweisende Glanzfälle.

Vier junge kräftige Leute, von denen einer keine T. B. im Sputum hat, mit einem Anfangsgewicht von 135—145 Pfund werden in 3—7, durchschnittlich 5 Monaten ruhigen Krankenhausaufenthalts — der älteste Fall datiert vom Jahre 1898 (4. I.), — während dessen sie ihrem wenig hygienischen Berufe (Lehrer, Rechnungsbeamter, Abiturient, Fabrikobermeister) nicht obliegen, auf zur Zeit 3 Jahre bis 2 Monate geheilt bezw. von ihren T. B. befreit und wohl und munter.

Und damit soll die Spezificität der Tuberculin-Heilwirkung bewiesen werden.

Ich glaube, diese Proben aus der Veröffentlichung genügen, um sie als massgeblich nicht anzuerkennen.

Es ist bedauerlich, dass *Koch*, auf dessen Initiative die Publikation „als reife Frucht 10-jähriger Arbeit“ erfolgte, in seinem Schlusswort die alten Vorwürfe „die meisten Aerzte seien irriger Meinung in Bezug auf spezifische Tuberkulosebehandlung“ u. s. w. von neuem erhebt. Auch seine Schlussbemerkung, er habe sich von den auffallend guten Resultaten *Goetsch'* im Krankenhaus zu Slawentzitz persönlich überzeugt, wird — glauben und hoffen wir — auch diesmal weder Krankenhausleiter noch andere praktische Aerzte zu erneuten Tuberculin-Heilversuchen am Menschen veranlassen. Ob zwar auch diesmal gleich wieder eine sensationelle Notiz in der Tagespresse die neue Erklärung *Koch's* verbreitete.

Unsere Auffassung von dem Tuberculin wird durch die neue Publikation nicht geändert, sie erblickt in der Tuberculinreaktion ganz etwas anderes als die Koch'sche Schule, und sie entspricht dabei am ehesten wohl den Ausführungen *Papillons* in Neapel wie den oben citierten kritischen Bemerkungen *Virchow's* und *Rosenbach's*.

Die Reaktion auf Tuberculin bedeutet vielleicht genau dasselbe wie primäre leicht fieberhafte Tuberkulose-Erkrankung. Wer auf Tuberculin nicht reagiert, der wird auch so leicht nicht an Tuberkulose erkranken. Durch Tuberculineinspritzungen wird der Tuberkuloseverdächtige meistens, der Tuberkulöse (im alten Sinne) sicher ganz erheblichen Gefahren ausgesetzt. Das Tuberculin ist ein ganz gefährliches Gift, gegen das zu feien Aufgabe ärztlicher Kunst nicht sein kann, dessen Heilwirkung den tuberkulösen Prozessen gegenüber nirgends erwiesen, eher sicher widerlegt ist.

Die Geschichte des Tuberculins zeigt uns, wie sehr der Mensch, auch der Arzt insbesondere, irren kann.

Mit dem Tuberculin, sagen wir gleich *Ziemssen*, war *Koch* nicht auf dem richtigen Wege.

Es ist die höchste Zeit, dass das Tuberculin und alle seine Genossen von der Bildfläche verschwinden. Seine Geschichte wird jederzeit ebenso warnende wie nützliche Bedeutung für die Heilkunst behalten.

Mit spezifischen Mitteln ist der chronischen Lungentuberkulose, überhaupt chronischen Krankheiten gegenüber nichts zu machen. Nicht Kampf gegen die Bazillen, sondern Gesundung des Bodens, auf dem sie gedeihen, d. h. Regeneration der Rasse ist das Losungswort.

Erweitern wir also die jetzt als einzig anerkannte hygienisch-diätetische Brehmer'sche Therapie noch durch entsprechende,nicht ausschliesslich bakterielle,prophylaktische Massnahmen! Mögen Haus-, Kassen-, Armenärzte alle Verdächtigen frühzeitig in Heilstätten senden, durch sachgemässe Entscheidung bei der Berufswahl den Ausbruch der Krankheit verhüten! Betonen wir ganz besonders die Notwendigkeit vollkommener Alkoholenthaltsamkeit für alle Familien mit Tuberkulosefällen, überhaupt die grosse Wichtigkeit der Alkoholfrage für die ganze Menschheit — die Alkoholberufe zeigen eine koloss ale Dispositionzu Tuberkuloseerkrankungen! Verbannen wir aus der Tuberkulosetherapie den Alkohol vollkommen — und wir werden schöne Erfolge im Einzelfalle wie im Kampfe gegen die ganze Volkskrankheit erzielen. Kein Bemühen in der Richtung darf zu schwer, die Zeit nie zu lang werden. Individuell wie sozial gehört die Lungenschwindsucht zu den chronischen Krankheiten, von denen der alte Hypokrates schon sagt: „Eine chronische Krankheit bedarf auch chronischer Behandlung."

Literatur.

1. Berliner Klinische Wochenschrift, 1891, 1897, 1898, 1899, 1900.
2. Bussenius u. Cossmann, Das Tuberculin TR. Berlin 1898. A. Hirschwald.
3. Centralblatt für die gesamte Therapie. 1897.
4. Dermatologische Zeitschrift, 1897. 1898.
5. Deutsche medizinische Wochenschrift, 1890, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901.
6. Fortschritte der Medizin, 1898.
7. Hygienische Rundschau, 1898.
8. Klinisches Jahrbuch, Ergänzungsband: „Die Wirksamkeit des Koch'schen Heilmittels gegen Tuberkulose. Amtl. Berichte etc., Berlin 1897, J. Springer.
9. Langerhans, Grundriss der Pathologischen Anatomie. 2. Auflage, Berlin 1896. S. Karger.
10. Leyden, E. von, „Ueber den gegenwärtigen Stand der Behandlung Tuberkulöser und die staatliche Fürsorge für Dieselben". Berlin 1897, A. Hirschwald.
11. Medical News. (New-York) 1897. Vol. LXXI.
12. Münchener medizinische Wochenschrift, 1893, 1897, 1898.
13. Ophthalmologische Klinik, 1898.

14a von Penzoldt u. Stintzing. Handbuch der speziellen Therapie innerer Krankheiten. Jena, Gustav Fischer. Bd. II, 1894. III, 1895.

14b „Nothnagel's" Spezielle Pathologie und Therapie: 14. Band. Cornet, die Tuberkulose 1899.

15. Petersburger medizinische Wochenschrift 1898.

16. Presse médicale 1897.
17. Progrès médical. 3. sér., T. VI. (XXV) 1897.
18. Rosenbach, „Kritik des Koch'schen Verfahrens". Anhang zu desselben „Grundlagen, Aufgaben und Grenzen der Therapie." Wien 1891. Urban u. Schwarzenberg.
19. Spengler C., Ueber Tuberculinbehandlung. Davos 1897. Hugo Richter.
20. Stroebe, „Ueber die Wirkung des neuen Tuberculins TR auf Gewebe und Tuberkelbazillen". Experimentelle Studien. Jena 1898. G. Fischer.
21. Therapeutische Monatshefte, 1898.
22. Therapie der Gegenwart. 40. Jahrgang. Neueste Folge, 1. Jahrgang 1899.
23. Thorner, „Zur Behandlung der Lungentuberkulose mittels Koch'scher Injektionen." Berlin 1894. S. Karger.
24. Verhandlungen des X. internationalen medizinischen Kongresses. Bd. I. 1891. Berlin, ct. Hirschwald.
25. Verhandlungen des X. Kongresses für innere Medizin. Wiesbaden, 1891.
26. Verhandlungen der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Braunschweig 1897.
27. Vossische Zeitung. 1899., 26. u. 27. Mai.
28. Wiener Klinische Wochenschrift, 1897, 1898.
29. Wiener medizinische Wochenschrift, 1897, 1898.
30. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten, 1893, 1897.
31. Zeitschrift für praktische Aerzte, 1898.

Curriculum vitae.

Max Blum, am 1. Dezember 1852 zu Fürstenberg, in der Mark Brandenburg geboren, mosaischer Confession, erhielt seine Schulbildung auf dem Sophien, Kgl. Joachimsthalschen und Luisenstädtischen Gymnasium zu Berlin, und begann nach Erlangung der Reife seine medizinischen Studien Ostern 1874 auf der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin wo er bis Ende 1878 verblieb. Er bestand am 10. November 1877 das Tentamen physicum und vom 2. Februar bis 16. Juli 1879 vor der Ober-Examinations-Commission zu Berlin das ärztliche Staatsexamen.

Vorstehende Arbeit habe ich aus den Erfahrungen meiner eigenen Praxis angefertigt.